PWS4205、PWS4305、PWS4323、PWS4602 和 PWS4721 線性直流電源供應器 使用者手冊



PWS4205、PWS4305、PWS4323、PWS4602 和 PWS4721 線性直流電源供應器 使用者手冊 Copyright© Tektronix. 版權所有。授權軟體產品為 Tektronix、其子公司或供應商所有,且受國家著作權法及國際條約規定保護。

Tektronix 產品受美國與外國專利保護,已獲得專利或專利申請中。本出版物中的資訊將取代先前出版的所有文件中的內容。保留變更規格與價格之權利。

TEKTRONIX與TEK皆爲Tektronix, Inc. 的註冊商標。

與 Tektronix 聯繫

Tektronix, Inc. 14150 SW Karl Braun Drive P.O. Box 500 Beaverton, OR 97077 USA

如需產品資訊、銷售、服務及技術支援,請利用下列管道:

- 北美地區,請電 1-800-833-9200。
- 世界各地,請造訪 www.tektronix.com 網站,以取得當地的聯絡方式。

保證書

「太克」保證其產品從「太克」授權經銷商售出日後三年內,在材料和工藝兩方面均無暇疵。若產品證實在 保固期內發生故障,「太克」可選擇對故障品進行修復但不收任何零件費用與工錢,或是提供替代品以交換 故障產品。但電池不在保證範圍內。「太克」在保證期間內使用的零件、模組和更換產品,可能是新的或翻 新的。所有更換的零件、模組和產品,均爲「太克」所有。

爲了取得本保證書所提供的服務,顧客必須在保固期到期之前,將故障情況告知「太克」並進行適當的安排 以進行服務。顧客必須負責缺陷產品的包裝與運輸,並以預付運費的方式連同購買憑證影本送抵「太克」指 定的服務中心。若顧客所在地與「太克」服務中心位在同一國家,「太克」將支付把產品寄回顧客的費用。 如果要將產品寄回其他地點,所有運費、關稅、稅金與任何其他費用需由顧客支付。

本保證書不適用於因不正常使用、維修或缺乏保養的情況所造成的任何缺陷、故障或損壞。若有下列情況,「太克」並無義務就本保證書提供服務 a) 因爲非「太克」代表的人員企圖安裝、維修或檢修產品而產生的損壞,b) 因爲不正常使用或與不相容設備連接所造成的損壞; c) 使用非「太克」耗材所造成的任何損壞或故障;或 d) 產品經過修改或與其他產品結合,而這種修改或結合增加檢修產品所需的時間或難度。

本擔保係由「太克」針對本「產品」提供,不爲任何其他明示或默示擔保。「太克」及其廠商不爲任何適售性或符合特定使用目的之所有默示擔保。倘若違反此擔保,「太克」對顧客所提供的唯一補救方法,爲修復或替換故障的產品。對於任何間接、特殊、附隨性或衍生性損害,TEKTRONIX 及其廠商將概不負責,不論TEKTRONIX 及其廠商是否事先瞭解這種損害的可能性。

[W16 - 15AUG04]

目錄

一般安全摘要	111
相容資訊	V
EMC 相容性	V
安全相容性	V
環境注意事項	Vii
前言	ix
主要功能	ix
準備工作	1
標準配件	1
選項及選購配件	1
規格	2
操作需求	3
安裝系統	3
清潔	6
基本作業	7
前面板一覽	7
後面板一覽	11
前面板作業	12
索引	

一般安全摘要

請檢視下列的安全警告以避免傷害,並預防對此產品或任何相關產品的損害。

爲避免潛在的危險,請僅依照指示使用此產品。

只有合格的維修人員方可操作維修程序。

避免火災或人身傷害

使用適當的電源線。 請只使用本產品所指定以及該國使用認可的電源線。

使用適當的電壓設定。 在接上電源之前,請確定線路切換器處於所用信號源的正確位置。

將產品接地。 本產品是透過電源線的接地導線與地面連接。爲了避免電擊,接地導線必須連接到地面。在與產品的輸入與輸出端子連接之前,請確定產品已正確地接地。

觀察所有的端子功率。 爲了避免火災或是電擊的危險,請注意產品上的功率及標記。在與產品連接之前,請先參閱產品手冊以便進一步瞭解有關功率的資訊。

電源中斷連接。 電源開關已中斷產品與電源的連接。請參閱指示以確定位置。請勿阻礙電源開關, 使用者必須可以隨時存取電源開關。

請勿在蓋子未蓋上之前即進行操作。 如果蓋子或是面板被取下,請勿操作本產品。

懷疑有故障時,請勿操作。 若您懷疑此產品已遭損壞,請讓合格的維修人員進行檢查。

避免電路外露。 當有電流通過時,請勿碰觸外露的連接器及元件。

使用適當的保險絲。 您只能使用本產品所指定的保險絲類型及功率。

請勿在潮濕的狀態下操作。

請勿在易燃易爆的空氣中操作。

請維持產品表面的清潔與乾燥。

保持空氣的流通。請參考手冊的安裝說明以瞭解有關如何安裝產品使其具有良好通風的詳細資訊。

此手冊中的規定

本手冊可能會出現下列規定:



警告。 警告聲明中指明了可能導致受傷或喪命的情況或操作。



小心。 小心聲明中指明了可導致損壞此產品或其他物品的情況或操作。

產品上的符號和規定。

這些規定可能會出現在產品上:

- ■「危險」表示當您看到此標誌時可能會有立即受傷的危險。
- ■「警告」表示當您看到此標誌時並不會有立即受傷的危險。
- 「小心」表示可能損及財產(包括本產品)的危險。

下列符號可能會出現在產品上:















請參閱手冊

OFF (電源)

ON (電源)





相容資訊

本節將列出儀器所依循的 EMC (電磁相容)、安全和環境標準。

EMC 相容性

EC 符合性聲明 - EMC

符合電磁相容性 Directive 2004/108/EC 目標。經證實符合歐盟官方期刊所列出之如下規格:

EN 61326-1 2006: 測量、控制和實驗室使用之電子設備必須遵守的 EMC 需求。1 2 3

- CISPR 11:2003。輻射和傳導放射,群組 1、等級 A
- IEC 61000-4-2:2001。靜電釋放耐受性
- IEC 61000-4-3:2002。RF 電磁場耐受性
- IEC 61000-4-4:2004。電磁快速暫態/脈衝耐受性
- IEC 61000-4-5:2001。電源線突增耐受性
- IEC 61000-4-6:2003。傳導 RF 耐受性
- IEC 61000-4-11:2004。電壓驟降和干擾耐受性 4

EN 61000-3-2:2006: 交流電源線諧波發射

EN 61000-3-3:1995: 電壓變化、波動和閃爍

歐洲聯絡人:

Tektronix UK, Ltd. Western Peninsula Western Road Bracknell, RG12 1RF United Kingdom

- 1 本產品僅適用於非住宅區。用於住宅區可能會造成電磁干擾。
- 2 當本儀器連接測試物品時,發射層級可能會超過這項標準要求。
- 3 爲了保證達到此處所列的 EMC 標準,請使用高品質遮罩介面纜線。
- 4 在電源干擾之後,交流輸入電源恢復時的輸出電壓、電流限制和輸出狀態,由使用者偏好設定來決定。依原廠預設值設定,輸出電壓和電流限制值會恢復成先前的設定,但輸出狀態則將設定成關閉。若需要在交流輸入電源恢復時恢復先前的輸出狀態,請變更使用者偏好。

澳洲 / 紐西蘭符合性聲明 - EMC

本儀器符合 Radiocommunications Act 中制定 EMC 條款的下列標準,並符合 ACMA:

■ CISPR 11:2003。輻射和傳導放射,群組 1,等級 A,並符合 EN 61326-1:2006。

澳洲/紐西蘭聯絡人:

Baker & McKenzie Level 27, AMP Centre 50 Bridge Street Sydney NSW 2000, Australia

安全相容性

EC 符合性聲明 - 低電壓

經證實符合如下歐盟官方期刊所列出之規格:

低電壓 Directive 2006/95/EC。

- EN 61010-1:2001。測量控制和實驗室使用之電子設備必須遵守的安全需求。
- EN 61010-031:2002。電子測量和測試設備的手持探棒組件之特殊需求。
- EN 61010-2-032:2002。電子測量和測試設備的手持電流夾鉗之特殊需求。

美國國家認可測試實驗室清單

- UL 61010-1:2004, 第 2 版。 電子測量與測試設備標準。
- UL 61010-031:2007,初版。電子測量和測試設備的手持探棒組件之特殊需求。
- IEC 61010-2-032:2002。電子測量和測試設備的手持電流夾鉗之特殊需求。

加拿大檢定證明

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2004。測量、控制和實驗室使用的電子設備必須遵守的安全需求。第一部分。
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-031-07, 初版。電子測量和測試設備的手持探棒組件之特殊需求。
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-032-04, 第 2 版。電子測量和測試設備的手動電流感應器之特殊需求。

其他相容性

- IEC 61010-1:2001。測量、控制和實驗室使用之電子設備必須遵守的安全需求。
- IEC 61010-031:2002。電子測量和測試設備的手持探棒組件之特殊需求。
- IEC 61010-2-032:2002。電子測量和測試設備的手持電流夾鉗之特殊需求。

設備類型

測試和測量設備。

安全等級

等級1-接地性產品。

插入式或 VXI 模組的安全檢定證明

只有安裝在經過(美國 NRTL 或加拿大認證的機構)適當核准的主機上時,安全檢定證明才算有效。

污染等級說明

針對周圍環境和產品內部所進行的污染測量。通常產品內部環境會視爲相同於其外部環境。本產品只適用於已評估的環境。

- 污染等級 1。不會產生污染,或只會產生乾燥而非傳導式的污染物。這項類別的產品通常會加以密 封、氣密封存或是放置在無塵室中。
- 污染等級 2。通常只會產生乾燥而非傳導式的污染物。必須預防因凝結所發生的暫時傳導性。這種場所通常是辦公室 / 居家環境。暫時性凝結只會在產品不使用時發生。
- 污染等級 3。傳導式污染,或是由於凝結導致乾燥、非傳導式污染成爲傳導式污染。這是指沒有控制溫度或溼度的遮蔽場所。該區域可避免陽光直曬、雨水或是直接風吹。
- 污染等級4。指透過傳導性灰塵、雨水或雪產生永久傳導性的污染。一般戶外場所。

污染等級

污染等級 2 (依據 IEC 61010-1 定義)。注意:評估僅限於室內。

安裝(過電壓)類別說明

本產品的端子可能提供不同的安裝(過電壓)類別設計。這些安裝類別分別是:

- 測量類別 IV:測量低電壓安裝來源。
- 測量類別 III: 在建構安裝時執行測量。
- 測量類別 II:測量直接連接低電壓安裝的電路。
- 測量類別 I:測量未直接連接 MAINS 的電路。

過電壓種類

過電壓類別 II (依據 IEC 61010-1 定義)

環境注意事項

本節提供此產品對環境所造成的影響之相關資訊。

產品報廢處理

回收儀器或元件時,請參閱下列指引:

設備回收:本設備的生產作業需要自然資源之回收與利用。本設備在產品報廢階段若未正確處理,可能會產生對環境或人類健康有害的物質。爲了避免此類物質釋放到環境,並減少使用自然資源,建議您透過適當系統回收此產品,以確保大部分的材料均適當地回收或再利用。



依照歐盟廢棄電子電器設備 (WEEE) 和電池指令要點 Directives 2002/96/EC 和 2006/66/EC,此符號表示此產品遵守歐盟要求。如需回收選項的詳細資訊,請參閱 Tektronix 網站 (www.tektronix.com) 支援/服務區。

危險物質之限用

本產品被分類為「監視器與控制器」設備,而不在 2002/95/EC RoHS Directive 管轄範圍內。

前言

主要功能

PWS4000 系列提供:

- 單一輸出,直流電源
- 三年保固
- 線性式穩壓器
- 0.03% 基本電壓精確度
- 0.05% 基本電流精確度
- 少於 5 mV_{pp} 的漣波和雜訊
- 40 個使用者定義的設定記憶
- 後面板 USB 裝置埠可用來連接電腦並進行遠端編程
- National Instruments LabVIEW SignalExpressTM TE 限定版軟體可將您測試台上的儀器全部連接在一起

型號	說明
PWS4205	可進行程式設計的直流電源供應器。20 V、5 A、1 個波道、USB
PWS4305	可進行程式設計的直流電源供應器。30 V、5 A、1 個波道、USB
PWS4323	可進行程式設計的直流電源供應器。32 V、3 A、1 個波道、USB
PWS4602	可進行程式設計的直流電源供應器。60 V、2.5 A、1 個波道、USB
PWS4721	可進行程式設計的直流電源供應器。72 V、1.2 A、1 個波道、USB

準備工作

標準配件

配件	Tektronix 零件編 號
PWS4205、PWS4305、PWS4323、PWS4602 和 PWS4721 電源供應使用者手冊 (提供 10 種語言) 含有安全和安裝資訊。	071-2761-XX 至 071-2770-XX
電源線:根據國際電源選項	(請參閱頁1, <i>選</i> <i>項及選購配件</i>)
校準證書	
PWS4000 線性電源供應器文件瀏覽器 CD	063-4282-XX
National Instruments LabVIEW SignalExpress,Tektronix 限定版通訊軟體 CD 2.5.1 版	063-4253-00

選項及選購配件

如需可供 PWS4000 系列電源供應器使用之最新配件、升級和選項的清單,請造訪 Tektronix 網站 www.tektronix.com。

表格 1: 標準配件

配件		Tektronix 零件編 號
	4305、PWS4323、PWS4602 和 PWS4721 電源供應器技術參考 (英 器相關的詳細資訊,包括規格以及驗證效能的方式。可自 www.tek- ls 下載。	077-0480-XX
	4305、PWS4323、PWS4602 和 PWS4721 程式設計師手冊 (英文)。 遠端控制相關的詳細資訊。可自 www.tektronix.com/manuals 下載。	077-0481-XX
電源線]	下列各項之一:	
<u> </u>	L美 (選項 A0)。原廠將 110V/220V 選項開關設定爲 110 V。	
副	欠洲通用 (選項 A1)。原廠將 110V/220V 選項開關設定爲 220 V。	
<u></u>	英國 (選項 A2)。原廠將 110V/220V 選項開關設定爲 220 V。	
沙	奥洲 (選項 A3)。原廠將 110V/220V 選項開關設定爲 220 V。	
<u></u>	岩士 (選項 A5)。原廠將 110V/220V 選項開關設定爲 220 V。	
<u> </u>	中國 (選項 A10)。原廠將 110V/220V 選項開關設定爲 220 V。	
E	卩度 (選項 A11)。原廠將 110V/220V 選項開關設定爲 220 V。	
E	已西 (選項 A12)。原廠將 110V/220V 選項開關設定爲 220 V。	
Tektronix GPIB 至 GPIB 控制	E USB 轉接器。透過 Tektronix 儀器的 USB 埠啓用 Tektronix 儀器的	TEK-USB-488

規格

如需更多規格,請參閱 PWS4205、PWS4305、PWS4323、PWS4602 和 PWS4721 技術參考。

表格 2: 電源連接的電子功率

型號	線路選項開關設 定	頻率	保險絲功率	最大功率
PWS4205	110 V / 220 V	50 / 60 Hz	若為 110 V:5 A TH、 250 V	350 VA
			若為 220 V: 2.5 A TH、 250 V	
PWS4305	110 V / 220 V	50 / 60 Hz	若爲 110 V:5 A TH、 250 V	500 VA
			若爲 220 V: 2.5 A TH、 250 V	
PWS4323	110 V / 220 V	50 / 60 Hz	若爲 110 V:5 A TH、 250 V	350 VA
			若爲 220 V: 2.5 A TH、 250 V	
PWS4602	110 V / 220 V	50 / 60 Hz	若爲 110 V:5 A TH、 250 V	500 VA
			若爲 220 V: 2.5 A TH、 250 V	
PWS4721	110 V / 220 V	50 / 60 Hz	若爲 110 V:5 A TH、 250 V	350 VA
			若為 220 V: 2.5 A TH、 250 V	

表格 3: 環境效能

參數	PWS4205	PWS4305	PWS4323	PWS4602	PWS4721
溫度	作業中:+0℃	C 至 +40 °C			
濕度	作業中:				
	5% 至 95% 相談	對濕度 (% RH),	最高 +40 ℃,非溪	桑結	
高度	作業中:功能	100% 啓用時,	最高可達 2,000 公	尺。	
污染等級 2,僅限	限於室內使用				

正常電壓功率

所有型號皆有兩種範圍,可使用線路電壓選項開關選取。開啟前,請先檢查底部的電壓選取開關: 110 V 設定、110 / 115 / 120 VAC、220 V 設定、220 / 230 / 240 VAC。波動不可超過正常額定電壓的 10%。

浮動電壓功率

浮動電壓功率:接地和任何輸出端點間最高 100 V(DC + 峰值 AC)。

操作需求

- 1. 將儀器放在測試台或類似的表面上。
- 2. 操作前,確認環境溫度介於0°C至+40°C(+32°F至+122°F)。



警告。 爲讓示波器正常冷卻,請清除示波器前方、兩側和背後的阻礙物。



警告。 在使用本產品及任何相關儀器之前,請詳細閱讀本手冊所列之所有安全注意事項。雖然部分儀器和配件使用的電壓不具危險性,但仍有可能會發生危險的情況。本產品僅限合格的人員使用,這些人員能辨識觸電危險,並熟悉所需的安全注意事項以避免可能的傷害。在使用產品之前,請詳細閱讀並依照所有安裝、操作和維修資訊。如需完整產品規格,請參閱本手冊。在進行任何維修之前,請中斷電源線和所有測試纜線。本儀器的操作員必須隨時自我防護以避免受到電擊。必須確保操作員身體的相關部位不會接觸到每個連接點,並且/或與每個連接點絕緣。在某些情況下,連接處必須外露以供人員在必要時接觸。在這些情況下,產品操作員必須接受訓練以保護自己避免遭受電擊的危險。如果電路能夠在 1000 伏特或以上的電壓運作,則不應露出電路中有導電性的部分。



警告。 請使用功率適當的負載電線。所有負載電線必須夠粗,這樣在傳輸電源供應器的最大短路輸出電流時,電線才不會過熱。如果有一個以上的負載,則任何一對的負載電線必須要能夠安全傳輸電源供應器的全功率短路輸出電流。



警告。 請勿鬆開本產品上的任何螺絲,但後面連接器上的螺絲除外,這些螺絲是爲了使外部電線連接在接頭上。機器內部並無使用者可自行維修的元件。



警告。 爲了減少火災或是電擊的風險,請確定主電源供電的電壓波動未超過作業電壓範圍的 10%。

安裝系統

本節包含如何安裝 PWS4000 電源供應器的資訊。

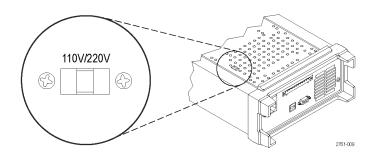
- 拆封儀器,並檢查您已收到所有列爲標準配件的項目。
- 檢查您是否也收到與儀器一起訂購的其他任何配件。
- 若需最新資訊,請前往 Tektronix 網站 (www.tektronix.com)。

若要確認電源供應器已經就緒可以使用,請依照下列程序:

開啟及關閉儀器電源

若要開啟儀器電源,請依照下列步驟:

- 1. 接上所有接線。
- 2. 適當設定儀器底部的 110 V / 220 V 選項開關。



- 3. 將隨儀器所提供的電源線接上後面板上的電源接頭。將電源線插頭插入有適當接地的電源插座。
- 4. 按下前面板上的電源按鈕。

如果要關閉儀器電源,請按下前面板的電源按鈕。



警告。 若要滿足安全需求,請一律使用夠粗的負載電線,這樣在傳輸電源供應器的最大短路輸出電 流時,電線才不會過熱。如果有一個以上的負載,則每一對的負載電線都必須要能夠安全傳輸電源供 應器的全功率電流。

電源供應器無法開啟時如何處理

爲解決您在開啓儀器時可能遇到的問題,請依照下列步驟:

1. 確認電源供應器有接上交流電源。

首先,檢查交流電源線是否已牢固地連接到電源供應器後面板的電源接頭上。同時,您亦應確認插入電源供應器的交流電源有供電。然後,檢查電源供應器是否已開啟。

2. 確認電源線電壓設定。

檢查儀器底部的線路電壓選項開關是否設定爲您國家適用的電壓 $(110 \, V_{AC} \, \text{式} \, 220 \, V_{AC})$ 。如果電壓不正確,請變更電壓設定。

注意。 在某些情況下,使用未設定的主電壓來開啟儀器電源會導致主保險絲斷路。

3. 確認已安裝正確的電源線保險絲。

如果保險絲損壞,請更換您電源供應器適用的保險絲。

如果您將線路選擇設定爲110 V,請使用5 A、TH250 V的保險絲。

如果您將線路選擇設定為 220 V,請使用 2.5 A、TH 250 V的保險絲。

4. 您如果需要其他協助,請聯絡 Tektronix。

檢查輸出

下列程序是檢查電源供應器是否產生其額定輸出,以及是否對前面板的操作做出正確回應。

電壓輸出檢查:若要在無負載的情況下確認基本電壓功能,請依照下列步驟。

- 1. 拔除輸出接頭的所有導線。
- 2. 開啓電源供應器的電源。
- 3. 按下「Shift」和「Menu」(功能表)(1)。顯示器上應該會出現「>Default Set」(預設值設定)。
- 4. 按下「Enter」(輸入)以啟動預設值設定功能表。顯示器上應該會出現「No」(否)和「Yes」(是)。
- 5. 按下右箭頭按鈕選擇「Yes」(是)。按下「Enter」(輸入)以啓用預設值設定。
- 6. 按下前面板「On/Off」(開/關)按鈕來啓用輸出。顯示器上的「OFF」(關閉)訊息應會關閉,並且開啓「CV」顯示器。顯示器的上面一行應會顯示實際的輸出電壓和電流。下面一行應顯示設定值。
- 7. 檢查前面板的電壓計是否對數字鍵正確做出回應。
 - 接下「V-set」(電壓設定),使用數字鍵將電壓值設定為0,並接下「Enter」(輸入)。檢查顯示的電壓值是否接近於0V,並檢查顯示的電流值是否接近於0A。您可以使用電壓計確認0V的設定值。
- 8. 按下「V-set」(電壓設定),並使用數字鍵和「Enter」(輸入)按鈕將電壓值設定為您電源供應器的最大容許值,如裝置的前面板所示。
- 9. 檢查顯示的電壓值是否接近電壓設定的值。

電流輸出檢查: 若要讓電源供應輸出兩端短路以確認基本的電流功能,請依照下列步驟:

- 1. 拔除輸出接頭的所有導線。
- 2. 開啓電源供應器的電源。
- 3. 按下「Shift」和「Menu」(功能表)(1)。顯示器上應該會出現「>Default Set」(預設值設定)。
- 4. 按下「Enter」(輸入)以啟動預設值設定功能表。顯示器上應該會出現「No」(否)和「Yes」(是)。
- 5. 按下右箭頭按鈕選擇「Yes」(是)。按下「Enter」(輸入)以啓用預設值設定。
- 6. 確認輸出已停用,且顯示的「OFF」(關閉)訊息已開啟。若有需要,接下「On/Off」(開/關)接鈕以確定輸出已停用,並且「OFF」(關閉)訊息已開啟。
- 7. 請使用絕緣的測試線來連接 (+) 和 (-) 輸出端點兩側以形成短路。 使用能承載最大電流的電線尺寸。您應該使用至少 22 線規的電線。



警告。 若要滿足安全需求,請一律使用夠粗的負載電線,這樣在傳輸電源供應器的最大短路輸出電流時,電線才不會過熱。如果有一個以上的負載,則每一對的負載電線都必須要能夠安全傳輸電源供應器的全功率電流。

- 8. 按下「On/Off」(開/關)按鈕來啓用輸出。「CC」訊息應該會亮起。
- 9. 接下「I-set」(電流設定),並使用數字鍵和「Enter」(輸入) 接鈕將電流值設定爲0A。檢查顯示的電流值是否接近0A。
- 10. 按下「I-set」(電流設定),並使用數字鍵和「Enter」(輸入)按鈕將電流值設定至您電流供應器允許的最大值。檢查顯示的電流值是否接近最大容許值的值。
- 11. 關閉電源供應器,並拔除(+)和(-)輸出端點的短路線。

清潔

請依操作情況所需,經常檢查電源供應器。若要清潔外部表面時,請執行以下步驟:

- 1. 使用不沾絨質布料擦拭電源供應器的灰塵。小心避免刮傷顯示器。
- 2. 使用軟布沾水來清潔電源供應器。使用濃度 75% 的異丙醇溶劑清潔效果更佳。



小心。爲避免電源供應器表面受損,不可使用會磨蝕的或化學的清潔劑。

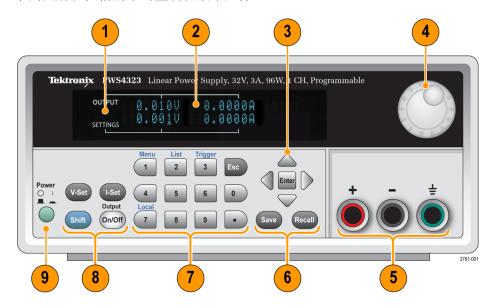


小心。清潔外部時請避免弄濕儀器內部。請只以適量液體沾濕布或清潔棒。

基本作業

前面板一覽

下列圖解和表格所示為控制和顯示元件。



- 1. 顯示器
- 2. 與輸出(上排)與設定(下排)之伏特(左欄)和電流(右欄)相關的資訊
- 3. 請使用上、下、右和左箭頭鍵 (▲ 和 ▼) 以及「Enter」(輸入) 按鈕
- 4. 多功能旋鈕。旋轉可增加或減少位數或選擇功能表項目
- 5. 輸出接頭
- 6. 「Save」(儲存) 和「Recall」(叫出) 功能按鈕
- 7. 數字鍵 (0 到 9 和 Esc) 可直接輸入數字
- 8. 「V-Set」(電壓設定)、「I-Set」(電流設定)、「Shift」和「Output On/Off」(輸出開/關)功能按鈕
- 9. 電源開關

功能按鈕說明

按鈕	說明
V-Set	設定電壓限制
I-Set	設定電流限制

功能按鈕說明 (待續)

按鈕

說明



將目前的設定儲存至指定的記憶體位置 (1 至 40)。使用多功能旋鈕、上下箭頭或數字鍵盤來選擇記憶體位置。您按下「Enter」(輸入)後,電源供應器便會儲存設定。



從指定的設定記憶體位置 (1至40) 叫出儲存的設定。使用多功能旋鈕、上下箭頭或數字鍵盤來選擇記憶體位置。您按下「Enter」(輸入)後,電源供應器便會叫出設定。



用於存取數字鍵的次要功能。例如,當與「1」(功能表)按鈕一起使用時,可呼叫設定功能表。使用上和下鍵瀏覽設定功能表。按下「Enter」(輸入)可選擇顯示的功能表項目。



開啓或關閉電源供應器的輸出波道。開啓輸出時,顯示器上會顯示穩壓器模式、定電壓 (CV) 或定電流 (CC)。



退出選擇的功能。如果儀器的焦點在功能表,按下「Esc」將可退回上一層功能表。

Shift 按鈕說明

按鈕	鍵盤	說明
Shift	1	啓動操作功能表。旋轉多功能旋鈕或按上或下按鈕,可捲動整個功能表清單。按下「Enter」(輸入)按鈕選擇您要使用的功能表。
Shift	2	啟動清單選擇。旋轉多功能旋鈕或按上或下按鈕,可捲動您可以執行 的各種清單。
Shift	3	產生手動觸發事件。
Shift	7	將遠端作業的控制傳回本機前面板控制。此作業會產生傳回至本機的訊息。

功能表說明

_	_	-	1	Δ	Þ
-	ь.	117	п	답	۲
		~		н	۲

表	次功能表	說明
>Default Set (預設 値設定)		使儀器回復到原廠的預設值設定值。這並不會變更設定記憶體或清單

功能表說明(待續)

_	- I -	AL	
ᄑ	171	日出	
工	لازم	BE	

表	次功能表	說明	
>Protect (保護)	>Reset Protect (重 設保護)	重設「Protect」(保護)功能表中的項目	
	>Max Volt Set (最 大電壓設定)	將最大輸出電壓值設定爲儀器能設定的最大值	
	>OVP Set (過電壓 保護設定)	「On」(開啓) 或「Off」(關閉) 過電壓保護。您選擇「On」(開啓) 之後,便可以設定電壓臨界值。	
	>Out Time Set (關 閉時間設定)	您選擇「On」(開啓) 之後,便可以設定將關閉電源供應器的時間	
	>Key Lock (按鍵 鎖定)	此功能啓動時會鎖定前面板控制,並在變更設定時提示輸入密碼。 此功能並不會鎖定電源開關或輸出開啓/關閉的開關。	
>Edit List (編輯清 單)	Recall 1-7 (叫出 1-7)	叫出清單。您最多可叫出七個清單,每個清單最多可有 80 個步驟。 每個步驟可包含電壓值、電流值和持續時間值。然後您可以編輯清 單,並儲存在這七個位置的任何一個位置中。	
>User (使用者)	>Reset User (重設 使用者)	重設「User」(使用者) 功能表中的項目	
	>Output Recall (輸 出叫出)	在開機之後,設定電源輸出的 On/Off (開啓/關閉) 狀態。「On」(開啓) 可將狀態還原至上次電源關閉之前所使用的狀態。「Off」(關閉) 則停用此功能,並設定輸出波道在開機時爲關閉狀態。	
		注意 。 在變更設定之後,請等候 3 秒鐘以完全儲存設定,然後再關 閉儀器電源	
	>Save Last (儲存 最後設定)	叫出開機之後電源供應器的操作參數。此選項的作業方式是在您關 閉儀器之前,儲存操作參數的最後一個設定,然後當您再次開啟儀 器時,還原儲存的設定。	
		注意。 在變更設定之後,請等候 3 秒鐘以完全儲存設定,然後再關 閉儀器電源	
	>Key Beep (按鍵 嗶聲)	開啓或關閉您在按下按鈕或按鍵時的嗶聲音效。「On」(開啓)可啓 用按鍵聲。「Off」(關閉)則停用此功能。	
	>Knob Lock (旋鈕 鎖定)	鎖定多功能旋鈕	

功能表說明(待續)

_	-1	AH
-	LII	能
ᅩ	クリ	170

表	次功能表	說明			
>System (系統)	>Reset System (重 設系統)	重設「System」(系統) 功能表中的項目			
	>Port Mode (埠模 式)	選擇「Trigger」(觸發)、「RI/DFI」或「Digital」(數位)來選擇數位埠模式的類型。此功能使用後面板端子排右側的 Control (控制)針。			
		Port Mode (埠模式)	輸入	輸出	也同時設定這些功能表項 目
		觸發	Trigger In (觸發輸入)	N/A	觸發源
		RI/DFI	RI	DFI	>RI mode (RI 模式)
					>DFI source (DFI 來源)
		Digital I/O (數位 I/O)	DI	DO	N/A。使用可程式設計的 介面指令。
	>Trig Source (觸發源)	(匯流排) 或	「Immediat」(直		「External」(外部)、「Bus」 蜀發模式。使用「Trigger」 心中的步驟。
	>RI mode (RI 模式)	選擇「Off」(關閉)、「Latching」(鎖存功能) 或「Live」(即時) 來設定「Remote Inhibit (RI)」(遠端禁止) 模式。			
		在「Latching」(鎖存功能)模式中,RI輸入發生由高至低的轉換時,將關閉輸出波道。 在「Live」(即時)模式中,當RI輸入為低(0V)時,輸出波道將會關閉,當RI輸入為高(5V)時,輸出波道將會開啟。			
	>DFI source (DFI 來源)	選擇「Discrete Fault Indicator」(離散錯誤指示器)的來源。選擇「Off」 (關閉)、「QUES」(問題)、「OPER」(操作)、「ESB」(錯誤狀態位元 組) 或「RQS」(要求維修)。如果電源供應器發現所選擇的狀況,會 在 DFI 輸出產生 TTL 高 (5 V) 位準。			
	>地址	選擇 Tektronix	GPIB 至 USB 輔	專接器所使用的	GPIB 位址 (TEK-USB-488)。

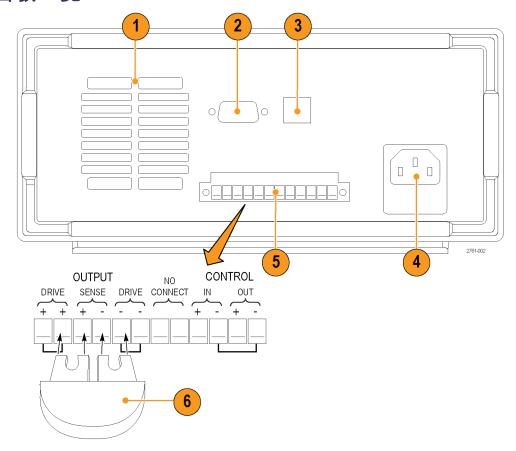
上排顯示訊息

RI	已由遠端禁止 (RI) 輸入關閉輸出
OVP (上排)	OVP 已跳脫
CC	定電流模式
CV	定電壓模式
關閉	電源供應器輸出爲關閉
符號	說明

下排顯示訊息

OVP (下排) 已設定過電壓保護 (OVP)。當 OVP 跳脫時會閃爍

後面板一覽



- 1. 冷卻通風口
- 2. 原廠測試埠



小心。 在未獲授權的情況下使用原廠測試埠可能會損害本產品。

- 3. USB 裝置埠
- 4. 110 V / 220 V 電源接頭
- 5. 12 針接頭。包含遠端感應。

兩個「Output Drive +」(輸出驅動 +)接頭就等於前面板輸出 + 接頭

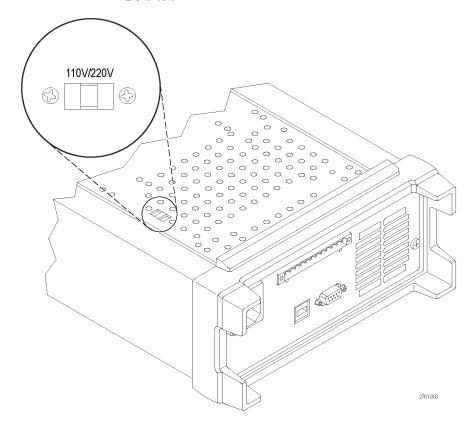
兩個「Output Drive -」(輸出驅動 -) 接頭就等於前面板輸出 - 接頭

兩個「Output Sense + and -」(輸出感應 + 和 -)接頭是用於遠端感應

後面板端子排上的兩個「No Connect」(無連接)接頭則不使用

後面板端子排上的四個「Control In + - 」(控制輸入 + -) 和「Control Out + - 」(控制輸出 + -) 接頭,則由埠模式控制來設定。它們支援觸發、RI/DFI 和數位 I/O 功能。

- 6. 短路夾。在未使用遠端感應時,使用此夾可適當穩壓。出廠時已安裝此接頭。此裝置可使 + Drive (+ 驅動) 至 + Sense (+ 感應),以及 Drive (- 驅動)至 Sense (- 感應)之間短路。若要使用遠端感應,請拔除此短路夾。
- 7. 110 V / 220 V 選項開關



前面板作業

在開機之後的幾秒鐘之內,電源供應器會在顯示器的上排顯示實際的電壓與電流輸出值,並在下排顯示電壓與電流設定值。

您可以按下「Output On/Off」(輸出開格/關閉)按鈕來啓用或停用前面板的電源供應器輸出。當輸出關閉時,顯示器上電流和電壓値的右側會出現「OFF」(關閉)訊息。

顯示器會以顯示訊息來顯示電源供應器目前的作業狀態。當電源供應器在定電壓模式中運作時,會顯示「CV」訊息。在定電流模式中運作時,則會顯示「CC」訊息。

注意。 如果前面板使用密碼鎖住,則在按下功能按鈕 (「V-set」(電壓設定)、「I-set」(電流設定)、「Save」(儲存)、「Recall」(叫出)或「Shift」後輸入正確的密碼,即可變更設定。

注意。 若要取消功能操作 (「V-set」(電壓設定)、「I-set」(電流設定)、「Save」(儲存)、「Recall」(叫出)或「Shift」,請按下「Esc」按鈕。

根據您的應用設定儀器

功能表系統包括決定電源供應器最大電壓輸出的設定値,如「OVP」(過電壓保護)和「Max Volt」(最大電壓),以及決定開機時儀器如何初始化的設定値,如「Save Last」(儲存最後設定)和「Output Recall」(輸出叫出)。

本電源供應器提供定電壓/定電流的自動交叉功能。此功能可在負載變更,而由定電壓模式轉換爲定電流模式時,讓儀器持續運作。定電流與定電壓模式的交會處便稱爲交叉點。

例如,若負載爲電源供應器於定電壓模式中作業時的負載,則電源供應器會提供經過調節的輸出電壓。輸出電壓在負載增加時會維持恆定,直到到達預設的電流限制爲止。之後便會發生交叉。在這個交叉點,輸出電流會變成恆定,而輸出電壓會依比例下降,以便使負載增加。

前面板的「CC」和「CV」訊息會表示交叉的狀況。若出現「CV」訊息,則表示儀器在定電壓模式中運作。若出現「CC」訊息,則表示儀器在定電流模式中運作。

當負載減少時,也會自動發生定電流模式交叉至定電壓模式的情況。例如,假設您在爲12 V 的電池充電。最初的時候,電源供應器的開路電壓是預設爲13.8 V。低電力電池對電源供應器形成沈重負載,因此會在定電流模式中運作。您調整儀器,以 1 A 的速率爲電池充電。當電池充滿電力,並且電壓到達13.8 V 時,負載會下降至電池不再需要完全以 1 A 速率充電的點爲止。然後電源供應器會交叉轉換爲定電壓模式。

初始化至預設值設定

使用預設值設定使電源供應器進入預設的初始狀態。

- 1. 拔除輸出接頭的所有導線。
- 2. 開啟電源供應器的電源。
- 3. 按下「Shift」和「Menu」(功能表)(1)。顯示器上應該會出現「>Default Set」(預設值設定)。
- 4. 按下「Enter」(輸入)以啓動預設値設定功能表。顯示器上應該會出現「No」(否)和「Yes」(是)。
- 5. 按下右箭頭按鈕選擇「Yes」(是)。按下「Enter」(輸入)以啓用預設值設定。

預設値設定為:

- Output On/Off (輸出開啓/關閉) = OFF (關閉)
- V-Set (電壓設定) = 1.000V
- I-Set (電流設定) = 0.1000A
- Knob Lock (旋鈕鎖定) = Off (關閉)
- Trig Source (觸發源) = Manual (手動)
- OVP Set (過電壓保護設定) = Off (關閉)
- Max Volt Set (最大電壓設定) = Off (關閉)
- Out Time Set (關閉時間設定) = Off (關閉)
- Output Recall (輸出叫出) = Off (關閉)
- Save Last (儲存最後設定) = On (開啓)
- Key Beep (按鍵嗶聲) = Off (關閉)
- Port Mode (埠模式) = Trigger (觸發)

- RI Mode (RI 模式) = Off (關閉)
- DFI Source (DFI 來源) = Off (關閉)
- Address (位址) = 1

設定電流限制

您可以將電流限制從0A設定成每個型號的最大電流值。最大電流功率會顯示在儀器的名牌上。

- 1. 按下「I-set」(電流設定)。
- 2. 使用數字鍵並按下「Enter」(輸入)來設定電流限制。您也可以使用上、下、右和左箭頭鍵或多功能旋鈕。

設定電壓限制

您可以將電壓限制從0V設定成儀器名牌上所顯示的最大電壓功率。

- 1. 按下「V-set」(電壓設定)。
- 2. 使用數字鍵並按下「Enter」(輸入)來設定電壓限制。您也可以使用上、下、右和左箭頭鍵或多功能旋鈕。

儲存和叫出設定

您可以在設定記憶體位置 (1 到 40) 中儲存最多 40 個不同的設定。每個設定可包含設定電壓限制、設定電流限制和保護功能表設定。出廠時,設定記憶體 1 到 40 是空的。依下列步驟儲存和叫出設定:

儲存設定:

- 1. 設定電源供應器 (電壓和電流限制以及保護功能表設定) 之後,請按下「Save」(儲存) 按鈕。
- 2. 使用數字鍵或箭頭鍵來選擇您要儲存設定值的設定記憶體 (1 到 40)。
- 3. 按下「Enter」(輸入) 以確認記憶體位置。

叫出設定:

- 1. 按下「Recall」(叫出)。
- 2. 使用數字鍵或箭頭鍵來選擇您要叫出的設定記憶體。
- 3. 按下「Enter」(輸入)。

設定最大電壓

此控制可決定您使用「V-set」(電壓設定) 控制所能設定的最大電壓。此功能可協助避免對敏感負載造成意外的過電壓狀況。若要設定最大電壓,請依照下列步驟:

- 1. 按下「Shift」和「Menu」(功能表)(1)。
- 2. 使用箭頭鍵選擇「>Protect」(保護)。
- 3. 按下「Enter」(輸入)並將多功能旋鈕往順時針方向旋轉一格。顯示器上應該會出現「>Max Volt Set」(最大電壓設定)。

- 4. 按下「Enter」(輸入)。隨後應會出現「Off (default)」(關閉(預設))。
- 5. 使用上和下箭頭來選擇「On」(開啓)。
- 6. 按下「Enter」(輸入)以開啓最大電壓功能。
- 7. 使用數字鍵、箭頭鍵或多功能旋鈕來變更電壓值。這個值必須小於電源供應器名牌上所標示的最大電壓輸出。
- 8. 按下「Enter」(輸入)。
- 9. 按下「Esc」以離開功能表系統。

注意。 預設的最大電壓爲所使用之特殊電源供應器的全電壓範圍。

注意。 當您將正在設定的電壓值調整爲最大電壓限制時,電壓設定值會閃爍。

設定過電壓保護

「過電壓保護」(OVP) 會在儀器感應到電壓位準超過「過電壓保護」所設定的臨界值時關閉輸出,並 將輸出電壓箝制在低一個伏特。

- 1. 按下「Shift」和「Menu」(功能表)(1)。
- 2. 使用箭頭鍵選擇「>Protect」(保護)。
- 3. 按下「Enter」(輸入)。
- 4. 使用上或下箭頭鍵來選擇「>OVP Set」(過電壓保護設定)。
- 5. 按下「Enter」(輸入)。
- 6. 選擇「On」(開啓)。
- 7. 按下「Enter」(輸入)。
- 8. 使用數字鍵盤、箭頭鍵或多功能旋鈕來輸入所需的 OVP 值。
- 9. 按下「Enter」(輸入)。

注意。 過電壓保護功能爲啟動時,下排會顯示「OVP」。過電壓保護功能跳脫時,「OVP」指示器將會一明一滅地閃爍。

在過電壓跳脫後重設電源供應器

- 1. 判斷並移除過電壓的來源。過電壓可能是因電壓限制設定太高、外部電壓來源或設備故障所導致。
- 2. 按下「Output On/Off」(輸出開啟/關閉)按鈕來清除 OVP 狀態。此舉可將電源供應器輸出設定爲關閉狀態。

開機時叫出電源供應器 ON/OFF (開啟/關閉) 輸出狀態

此參數可在開機之後,決定電源供應器的「On」(開啟)或「Off」(關閉)輸出狀態。如果您選擇「On」(開啟),則電源供應器的輸出狀態將還原成上次電源關閉之前所使用的狀態。若電源供應器關閉或失去電力時的輸出爲「On」(開啟)狀態,則當電源供應器重新開啟或電力恢復時,輸出會回到「On」(開啟)狀態。「Off」(關閉)將可停用此功能,而電源供應器在開機之後,輸出波道一律設定成「Off」(關閉)。

若要停用或啓用此控制,

- 1. 按下「Shift」和「Menu」(功能表)(1)按鈕。
- 2. 使用上和下箭頭鍵來選擇「>User」(使用者)。
- 3. 按下「Enter」(輸入)。
- 4. 使用上和下箭頭鍵來選擇「Output Recall」(輸出叫出)。
- 5. 按下「Enter」(輸入)。
- 6. 使用上或下箭頭鍵來選擇「On」(開啟)或「Off」(關閉)。
- 7. 按下「Enter」(輸入)。
- 8. 按下「Esc」以離開功能表系統。

注意。 預設選項是設定為「Off」(關閉)。

開機時叫出電源供應器操作參數

此參數可決定電源供應器是否要儲存其最近期的設定,例如電壓和電流,以及是否要在開機時還原這些設定值。如果您將此參數設定爲「Off」(關閉),則電源供應器在開機時會回到預設值設定。如果您選擇「On」(開啓),則電源供應器的狀態將還原成上次電源關閉之前所使用的狀態。

若要停用或啓用此控制,

- 1. 按下「Shift」, 然後再按下「Menu」(功能表)(1)。
- 2. 使用箭頭鍵選擇「>User」(使用者)。
- 3. 按下「Enter」(輸入)。
- 4. 使用箭頭鍵選擇「Save Last」(儲存最後設定)。
- 5. 按下「Enter」(輸入)。
- 6. 使用箭頭鍵來選擇「On」(開啟)或「Off」(關閉)。
- 7. 按下「Enter」(輸入)。
- 8. 按下「Esc」以離開功能表系統。

注意。 預設選項是設定爲「Off」(關閉)。

設定按鍵聲

此控制可開啟或關閉您在按下任何按鈕或任何按鍵時發出聲音的嗶聲。若要啓用或停用此功能,

- 1. 按下「Shift」和「Menu」(功能表)(1)。
- 2. 使用箭頭鍵選擇「>User」(使用者)。
- 3. 按下「Enter」(輸入)。
- 4. 使用箭頭鍵選擇「>Key Beep」(按鍵嗶聲)。
- 5. 按下「Enter」(輸入)。
- 6. 使用箭頭鍵來選擇「On (開啓)或「Off (關閉)。
- 7. 按下「Enter」(輸入)。
- 8. 按下「Esc」以離開功能表系統。

注意。 預設選項是設定為「Off」(關閉)。

鎖定多功能旋鈕

若要鎖定多功能旋鈕使其無法用於變更設定或選擇功能表項目,

- 1. 按下「Shift」和「Menu」(功能表)(1)。
- 2. 使用箭頭鍵選擇「>User」(使用者)。
- 3. 按下「Enter」(輸入)。
- 4. 使用箭頭鍵選擇「Knob Lock」(旋鈕鎖定)。
- 5. 按下「Enter」(輸入)。
- 6. 使用箭頭鍵來選擇「On」(開啓)或「Off」(關閉)。
- 7. 接下「Enter」(輸入)。
- 8. 按下「Esc」以離開功能表系統。

使用本機感應

設定電源供應器以在進行本機感應時能以兩條導線連接測試中的裝置,但無法補償導線中的電壓降。

- 1. 在後面板的端子排上,將導線安裝在 DRIVE + (驅動 +)和 SENSE + (感應 +)以及 DRIVE (驅動 -)和 SENSE (感應 -)之間。您也可以使用如稍早所示的內含短路夾。(請參閱頁11,後面板一覽)
- 2. 請從前面板繞線柱或後面板的 DRIVE + (驅動 +) 和 DRIVE (驅動 -) 端子,使用兩條電線來連接測試中的裝置。

使用遠端感應

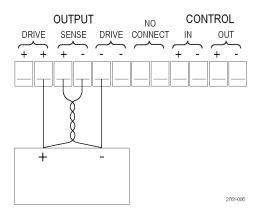
使用遠端感應來調節測試裝置的輸出電壓。此功能可補償電源供應器前端端子和測試裝置之間導線的 電壓降。若要設定遠端感應模式:

- 1. 移除後面板端子排接頭 DRIVE + (驅動 +) 和 SENSE + (感應 +) 以及 DRIVE (驅動)和 SENSE (感應 -)之間的任何跳線或短路夾。
- 2. 將一對感應導線從 SENSE + (感應 +) 和 SENSE (感應 -) 連接到測試裝置。



小心。 為了確保系統的穩定度,請在 PWS4000 和負載的遠端感應端點之間使用覆保護層的雙絞線。

3. 將一對驅動導線從 DRIVE + (驅動 +) 和 DRIVE - (驅動 -) 連接到測試裝置。



負載 (測試中的裝置)

定義電壓清單和電流步驟

7之間的數字。

此清單功能可讓您建立七種步驟順序,分別具有電壓位準、電流位準和持續時間。

若要定義和儲存順序,請執行下列步驟:

您的動作 儀器顯示

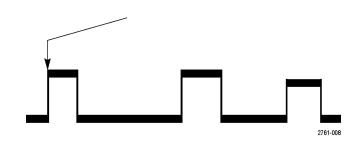
- 1. 按下「Shift」和「Menu」(功能表) >Default Set (預設値設定)
- 2. 使用箭頭鍵選擇「>Edit List」(編 >Edit List (編輯清單) 輯清單)。
- 3. 按下「Enter」(輸入)。 Recall 1 (叫出 1)
- **4.** 旋轉多功能旋鈕以選擇要定義或 **Recall 1** (叫出 1) 編輯的清單號碼。您可以選擇 1 到

- 5. 按下「Enter」(輸入)。
- 6. 使用上和下箭頭鍵來選擇「Step」 (步驟) 或「Continuous」(連續)。

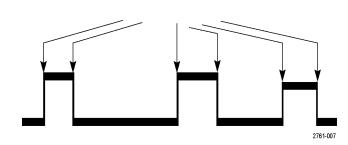
在連續模式中,一旦供應器接收 到下一個觸發訊號時,便會執行 整個步驟順序。觸發源由系統功 能表的觸發源項目來決定。 Continuous (連續)

Continuous (連續)

觸發



在步驟模式中,供應器只有在接 收到觸發訊號時,才會前進到各 個步驟。 觸發



- 7. 按下「Enter」(輸入)。
- 8. 使用鍵盤或多功能旋鈕來選擇重複 清單的次數。在右邊的範例中, 使用的是2。這表示儀器將執行步 驟清單兩次,然後才會停止。
- 9. 按下「Enter」(輸入)。
- 10. 旋轉多功能旋鈕來選擇清單中的 步驟數目。在右邊的範例中,使 用的是 3。
- 11. 按下「Enter」(輸入)。
- 12. 使用鍵盤來設定這個步驟的電壓。 在右邊的範例中,電壓是設定為 4.00 伏特。
- 13. 按下「Enter」(輸入)。

Repeat 1 (重複 1)

Repeat 2 (重複 2)

List Steps 4 (清單步驟 4)

List Steps 3 (清單步驟 3)

S 001 = 4.800V

S 001 = 4.00V

S 001 = 0.1000A

14. 使用鍵盤來設定這個步驟的電流。 在右邊的範例中,電流是設定爲 1.500 安培。

S 001 = 1.500A

15. 按下「Enter」(輸入)。

S 001 = 0.250 S

16. 使用鍵盤來設定這個步驟的持續時間。在右邊的範例中,持續時間是設定為 0.100 秒。

S 001 = 0.100 S

17. 按下「Enter」(輸入)。

S 002 = 4.500 V

18. 針對上面步驟 10 中所選擇的每個步驟數目,重複步驟 11 到 17。

Save List 1 (儲存清單 1)

19. 按上或下箭頭按鈕來選擇要儲存電流清單的清單號碼。在這個範例的步驟4中,您從選擇清單1開始。現在,您可以將其儲存在可用的7個清單的任一個清單中。

>Edit List (編輯清單)

20. 按下「Enter」(輸入)以儲存清單。

注意。 執行清單並不會開啓輸出波道。在執行清單之前,請確定已設定適當的電壓和電流並開啓輸出。

21. 按下「Esc」離開功能表結構。

注意。 請參閱程式設計師手冊,以取得設計「清單模式功能」的說明。

執行電壓清單和電流步驟

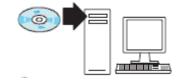
若要執行定義的電壓清單和電流步驟,請執行下列步驟:

- 1. 在執行清單之前,請將輸出電壓設定成您要設定的值,然後按下「Output On/Off」(輸出開啟/關閉)按鈕以開啟輸出。
- 2. 選擇要執行的清單。按下「Shift」和「List」(清單)(2)。使用箭頭鍵、鍵盤或多功能旋鈕來選擇要使用的清單。按下「Enter」(輸入)。電源供應器將等待觸發,然後才會開始執行清單。觸發源會隨「觸發源」控制的設定而有不同。
- 3. 若要以手動觸發來執行選擇的清單,請按下「Shift」和「Trigger」(觸發)(3)。
- 4. 若要停止清單使其不再執行並關閉輸出,請按下「Esc」。

注意。 請參閱程式設計師手冊,以取得設計「清單模式功能」的說明。

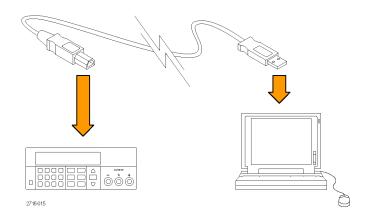
使用 USB 連接至外部電腦

1. 在您的電腦上載入 VISA。您可以使用電源供應器所隨附的 National Instruments LabVIEW SignalExpress CD 來執行這項工作。



2. 使用 USB 纜線將儀器連接到電腦上。隨後電腦將此電源供應器辨認為 USB 裝置。如果已安裝 National Instruments SignalExpress, 則電腦將提供您執行該程式的選 項。

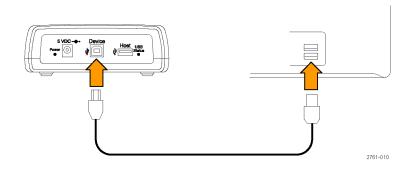
如需載入和執行 Signal Express 的詳細資訊,請參閱電源供應器所隨附之 PWS4000 系列文件瀏覽器 CD上的《Connectivity Installation Manual》(連接能力安裝手冊)。您也可以從 www.tektronix.com/manuals 網站下載本手冊的複本。



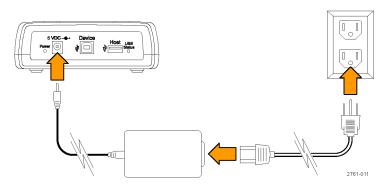
使用 GPIB 連接至外部電腦

依照這些步驟,使用 Tektronix TEK-USB-488 GPIB-至-USB 轉接器,將 PWS4000 電源供應器上的 USB 裝置埠連接到 GPIB (IEEE488) 控制器。

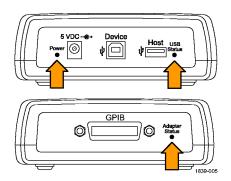
1. 將 USB 纜線的主機端連接到電源 供應器的 USB 主機埠,並將 USB 纜線的裝置端連接到 TEK-USB-488 轉接器後面板的 USB 裝置埠,以 供應電力給您的 TEK-USB-488 轉 接器。



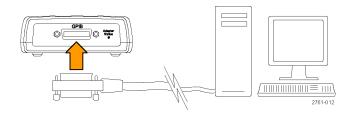
此外,您也可以將選購交流電源 裝置的輸出電源線連接到轉接器 後面板上的 5 VDC 接頭。



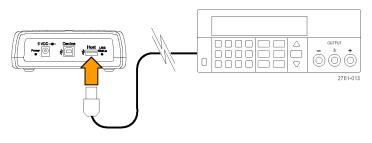
2. 確認 TEK-USB-488 轉接器的「Power」(電源) LED 燈亮起,並且 USB 和轉接器的「Status」(狀態) LED 燈亮起然後熄滅。



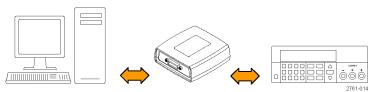
3. 將 GPIB 纜線從 GPIB 控制器連接 到轉接器的 GPIB 埠



4. 將 USB 纜線從儀器的「Device」 (裝置) 埠連接到轉接器的「Host」 (主機) 埠。



產生的配置應如右圖所示。



- 5. 設定電源供應器上的 GPIB 位址。若要執行上述工作,請先按下「Shift」,然後再按下「Menu」(功能表)(1)。
- 6. 使用上和下箭頭鍵來選擇「>System $_{\parallel}$ (系統)。
- 7. 按下「Enter」(輸入)。
- 8. 使用上和下箭頭鍵來選擇「>Address」(位址)。
- 9. 按下「Enter」(輸入)。

- 10. 使用上和下箭頭鍵來選擇電源供 應器所需的 GPIB 位址。
- 11. 按下「Esc」以離開功能表系統。

索引

多功能

旋鈕,7

旋鈕鎖定,17

符號與數字 水 安全摘要, iii 110 V / 220 V 選項開關, 12 沒有電,4 安裝, 3 12 針接頭, 11 清單 執行, 21 1 **ENGLISH TERMS** 定義, 18 後面板,11 I-set (電流設定) 按鈕, 7 矢 Menu (功能表) 按鈕, 8 On/off (開/關) 按鈕, 8 手 短路夾, 12 OVP. 15 按鈕 Recall (叫出) 按鈕, 8 見 I-set (電流設定), 7 Save (儲存) Menu (功能表), 8 規格,2 按鈕,8 On/off (開/關), 8 TEK-USB-488 轉接器, 22 Recall (叫出), 8 USB 裝置埠, 11 Save (儲存), 8 V-set (電壓設定) 按鈕, 7 V-set (電壓設定), 7 訊息,10 按鍵聲, 17 設定 _ 接頭,7 電壓限制,14 接頭,12針,11 交叉, 13 電流限制,14 操作 設定顯示,7 儲存設定,14 人 叫出設定,14 車 伏特顯示,7 電壓限制調整,14 輸出 儲存 電流限制調整,14 叫出, 16 最後,16 操作需求,3 顯示, 7 儲存和叫出設定,14 攴 辵 刀 故障排除,4 連接能力 前面板,12 GPIB, 22 前面板指示器和按鈕,7 方 USB, 21 旋鈕 過電壓保護, 15 力 多功能,7 遠端感應, 12, 18 功能, ix 鎖定設定,17 選購配件,1 功能按鈕 選項, 1 I-set (電流設定), 7 \blacksquare Menu (功能表), 8 酉 最大電壓設定,14 On/off (開/關), 8 配件 Recall (叫出), 8 標準, 1 Save (儲存), 8 木 V-set (電壓設定), 7 選購, 1 本機感應, 17 標準配件,1 夕 檢查

沒有電,4

電壓,5

電流,5

金

鍵

儲存和叫出, 7 功能, 7 數字, 7 箭頭, 7

雨

電壓限制調整, 14

電流限制調整, 14 電流顯示, 7 電源 通訊端, 11 開啓, 3 開關, 7 關閉, 4 需求 操作, 3

頁

顯示,7 上排訊息,10 下排訊息,10 顯示器,7