

Keysight Technologies

您不知道的桌上型電源供應器七大功能

應用說明



Unlocking Measurement Insights

簡介

每個工程師的工作台上，最重要的工具非電源供應器莫屬。工程師非常希望能靠一台桌上型基本直流電源供應器來解決層出不窮的一切任務，例如對 LED 供電、或提供偏壓將電路板上電等。可是，電源供應器並不是萬用設備。事實上，桌上型電源供應器擁有的功能通常很有限。但其運作必須保持精確無誤。而且隨著技術不斷革新，直流電源逐漸成為日常裝置的主要電源，桌上型電源供應器的功能也勢必需要與時俱進。



圖 1：是德科技推出全新 E36300 系列三路輸出桌上型電源供應器

執行準確的低電流量測

量測準確度一直是桌上型電源供應器的一大缺點。無論量測電壓還是電流，單憑一般桌上型直流電源供應器的量測準確度，很難讓您圓滿達成任務。執行低電流量測當然就更不用說了。市面上幾乎沒有桌上型直流電源供應器可準確量測至 mA 的位準。

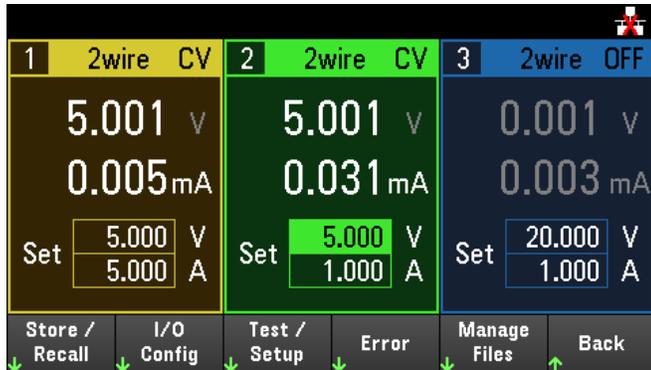
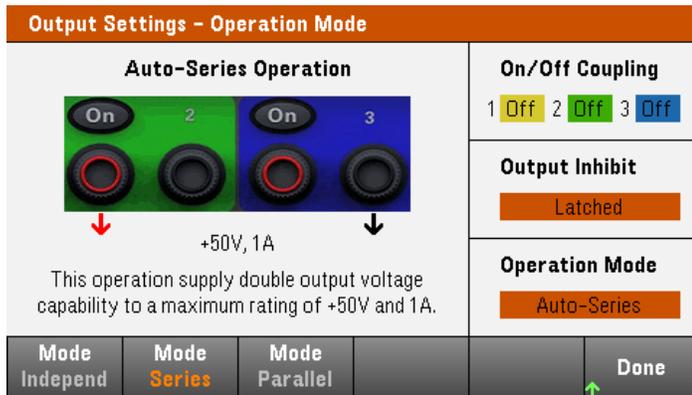


圖 2：Keysight E36300 系列可準確地量測到 100 uA 電流

是德科技新推出的 Keysight E36300 系列可程控桌上型直流電源供應器，遙遙領先目前市售儀器所能達到的量測準確度。E36300 系列可準確地量測到 100 uA 電流。事實上，在低電流量測範圍內，E36300 系列儀器的電流量測讀值準確度可高達 0.25% + 80 uA — 這在業界絕無僅有。大多數桌上型直流電源供應器量不到這個等級的電流。Keysight E36300 系列能夠準確量測內部低電流，完全無需外接萬用電錶，可有效簡化測試配置。

輕鬆配置自動並聯 / 串聯連接

桌上型電源供應器的電壓與電流輸出能力很有限。大型的電源供應器可輸出更多功率，但是機身體積越小（例如一般桌上型直流電源供應器），輸出功率通常也越有限。隨著市面上耗電裝置越來越多，工程師逐漸發現他們需要的電壓、電流或功率，可能高於桌上型電源供應器的單路輸出電力。此時，只要將桌上型直流電源供應器設為串聯或並聯模式，便能滿足更高電壓、電流或功率的需求。使用串聯模式連接電源供應器的輸出，可將電源系統的整體輸出電壓加倍；而使用並聯模式連接電源供應器的輸出，則可將電源系統的整體輸出電流加倍。



Keysight E36300 系列的輸出設定選單提供自動串聯 / 並聯操作模式

Keysight E36300 系列基本直流電源供應器，可讓串聯和並聯操作變得更加容易。Keysight E36312A 和 E36313A 只需單鍵操作，便可分別設定為串聯或並聯模式，輕鬆將輸出電壓（高達 50 V）或電流（高達 4A）加倍。您可依照前面板顯示幕上的圖形操作介面指示完成設定。設定完畢後，還可控制組合通道轉成單路輸出，並以單通道進行量測。通道之間不需要使用外部接線進行連接，替您節省可觀時間。

資料記錄

資料記錄一直是桌上型電源供應器缺少的功能。桌上型電源供應器的相關應用，大多必須藉助外部資料擷取儀器，像是數位萬用電錶、資料記錄器等，以便取得量測資料點。這麼做很麻煩，因為您需要仰賴額外的儀器。此外，您還必須花時間將電源供應器和資料記錄設備進行同步。這個額外的配置，讓原本簡單的工作台任務，立刻變成一項困難重重的專案工作。

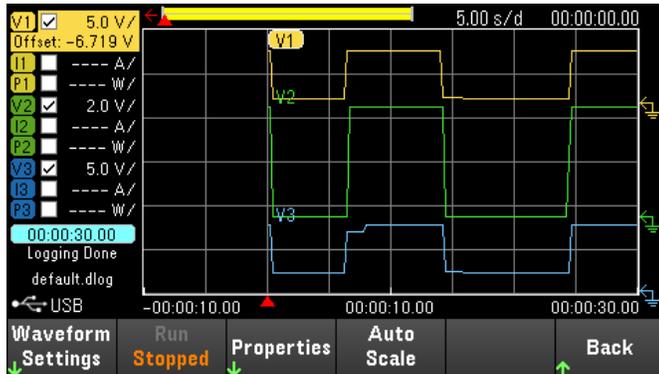


圖 4：Keysight E36300 系列資料記錄檢視畫面

Keysight E36300 系列基本直流電源供應器具有內建的整合式資料記錄功能。資料可同時顯示於大型彩色顯示幕，並且存入所有三個直流輸出的檔案中。量測間隔可透過程式設定為 200 毫秒到 60 秒的取樣週期。對於每個直流輸出，可記錄電壓量測、電流量測或兩者。每個讀數都整合了電壓或電流量測。最大資料紀錄檔的大小約為 7MB。欲執行資料記錄，需要一個外部 USB 儲存裝置。資料記錄顯示畫面可存為 PNG 或 BMP 檔案格式，以供製作報告時使用。您所記錄的資料可儲存起來以供日後查看，也可以匯出為 CSV 檔。

Keysight E36312/E36313A 具有內建的電池備份即時時脈，以便為記錄資料提供合適的時間戳記。它也可用來標記檔案的正確建檔日期。利用內建的資料記錄功能，您無需耗費精力進行複雜的設置，也不用再耗費時間整合電源和外部資料記錄裝置，讓您既省時又輕鬆。

透過輸出排序輕鬆達成多路輸出同步

要能夠符合現今測試需求，電源供應器已不僅是一個具有開關切換器的電池而已。有些功能測試要求電源輸出需依照特定順序來開啟或關閉。例如，某些電路板設計要求特定的電源啟動順序，以便在不同時間，以不同功率偏壓點對電路板供電。

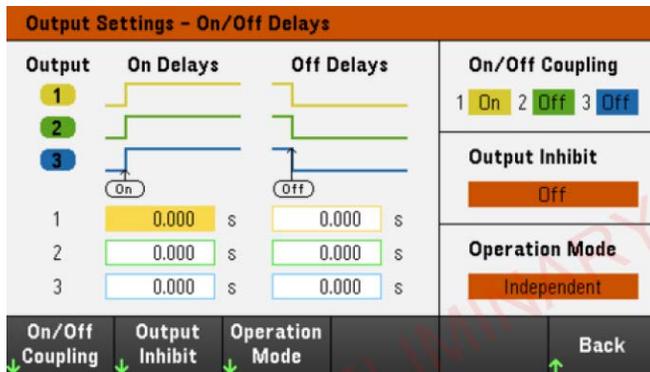


圖 5：Keysight E36300 系列輸出排序設定檢視畫面

Keysight E36300 系列基本直流電源供應器提供內建的輸出排序功能，可讓您產生複雜的輸出變化。您可利用延遲來單獨設定 Keysight E36312/E36313A 上每個通道的開啟或關閉順序。藉由調整延遲時間，然後執行開啟命令，您就可以設定電源供應器依照特定的順序逐一開啟。如需依照特定順序關閉模組，也可使用相同的排序功能來執行。延遲時間可設為 0 到 3600 秒的延遲，以 1 ms 為單位遞增。

客製的輸出波形產生功能

有些測試需要透過快速、精確的時序，來產生複雜的輸出改變序列。這些測試項目種類繁雜，包含電源瞬斷模擬、抖動信號壓力測試等。

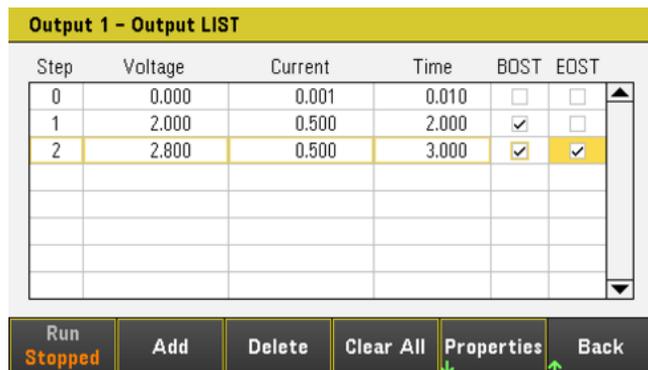


圖 6：使用 Keysight E36300 系列輸出條列模式來設定輸出波形

Keysight E36300 系列基本直流電源供應器具有內建的條列（LIST）功能，方便您藉以產生前述的測試波形。條列模式讓您能透過快速、精確的時序，產生複雜的輸出改變序列。您只需要這個簡單的功能，便能用基本直流電源供應器產生使用者定義的波形。

直覺操作的使用者體驗

大多數在工作台上進行設計和測試的工程師，都需使用前面板來操作儀器。一般工作台至少都配備五台儀器。為極致提高效率，工程師必須學會每台儀器的操作方式，以便快速準確地執行任務。因此，桌上型儀器須具備直覺易用的操作介面，以提供更好的使用者體驗。將儀器操作介面微幅升級，例如增加色碼標示及配備清楚的顯示幕，可大幅簡化測試工作，讓工程師能以更高效率進行測試。



圖 7：Keysight E36300 系列直覺的前面板介面顯示，可有效提升使用者的操作體驗



圖 8：Keysight E36300 系列可同時顯示三個通道的輸出

Keysight E3631A 的使用者受訪時一致表示，最想得到可同時觀察所有通道輸出的功能。E3631A 配備 4.3 吋大尺寸液晶彩色顯示幕，讓使用者能一目了然地查看更多量測細節。此外，我們還加大了彩色通道按鈕，方便您在螢幕上顯示及切換每個通道的開關狀態。Keysight E36300 系列具備兩個單獨的電壓和電流旋鈕和可旋轉的編碼器控制，方便您進行精準的設定，並可搭配微型鍵盤快速進行調整和配置。E36300 系列直覺的操作介面讓操作變得更簡單，可有效提高您的工作效率。

數位 I/O 控制

我們常以為工作台上形形色色的儀器只能獨立使用。雖然有些測試方法確實如此，但有時您可能也會需要交互操作多款桌上型儀器。在這類測試中，您需要一個通用介面，來實現複雜的儀器交互操作。舉例來說，當任何一台儀器進入某種故障模式，則需禁用所有正進行相關測試的儀器。

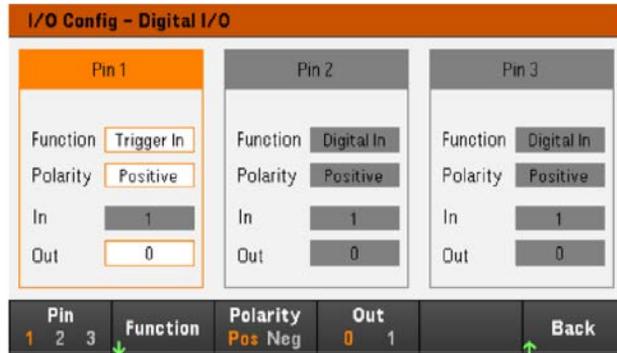


圖 9：使用數位 I/O 選單設定輸入和輸出觸發功能

Keysight E36300 系列電源供應器在背板上配有數位 I/O 埠，非常適合用於複雜的儀器交互操作。其數位埠包含四個 I/O 接腳，可用於各種不同的控制功能，例如剛才提到的故障禁止（fault inhibit）系統保護。此外，數位接腳還可向其他的連接儀器發送信號，或從這些儀器接收觸發信號。所接收到的觸發信號可啟動資料記錄器或條列模式。隨著技術演進，桌上型儀器彼此間需要更多的交互操作，因此連接的靈活性相當重要。

了解了您以前不知道的七大功能後，你應該已經對桌上型電源供應器完成改觀。Keysight E36300 系列三路輸出桌上型電源供應器效能卓越，遠非業界同類型儀器所能企及。

演進

是德科技獨一無二的硬體、軟體，支援及專家組合，可協助您拓展全新的局面。

讓我們是帶動前瞻技術不斷演進的推手。



薪火相傳 - 惠普將火炬傳給安捷倫，再由安捷倫交棒給是德科技

有關是德科技電子量測產品、應用及服務的詳細資訊，可查詢我們的網站或來電洽詢

聯絡窗口查詢：

www.keysight.com.tw/find/contactus

台灣是德科技網站：

www.keysight.com.tw

台灣是德科技股份有限公司

免費客服專線：0800-047-866

104 台北市復興南路一段 2 號 7 樓

電話：(02) 8772-5888

324 桃園市平鎮區高雙路 20 號

電話：(03) 492-9666

802 高雄市四維三路 6 號 25 樓之 1

電話：(07) 535-5035

myKeysight

myKeysight

www.keysight.com/find/mykeysight

透過個人化頁面查看與您息息相關的資訊。

KEYSIGHT SERVICES

Accelerate Technology Adoption.
Lower costs.

是德科技服務

www.keysight.com/find/service

是德科技擁有領先業界且陣容堅強的專業人員、量測程序和測試工具，可提供一應俱全的設計、測試和量測服務。如此一來，我們協助您部署新技術，並改善量測程序，以便降低成本。

三年保固

www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty

是德科技的卓越產品與長達 3 年保固服務的完美結合，助您一臂之力達成業務目標：增強操作便利性，降低持有成本，增強量測信心。



是德科技保固保證方案

www.keysight.com/find/AssurancePlans

是德科技提供長達十年保固，以避免任何意外的維修費用，確保儀器能夠在規格範圍內運作，讓您能永遠信賴儀器提供的量測準確度。



是德科技銷售夥伴

www.keysight.com/find/channelpartners

兩全其美：是德科技專業的量測技術與齊備的產品，搭配是德科技銷售夥伴的服務與彈性價格。

www.keysight.com/find/e36300

www.keysight.com/find/e36311a

www.keysight.com/find/e36312a

www.keysight.com/find/e36313a

DEKRA Certified
ISO 9001 Quality Management System

www.keysight.com/go/quality

是德科技 -

DEKRA Certified ISO 9001:2015

品質管理系統。

本文件中的產品規格及說明如有修改，恕不另行通知。

© Keysight Technologies, 2017
Published in USA, May 17, 2017

中文版：5992-2338ZHA

www.keysight.com.tw



Unlocking Measurement Insights