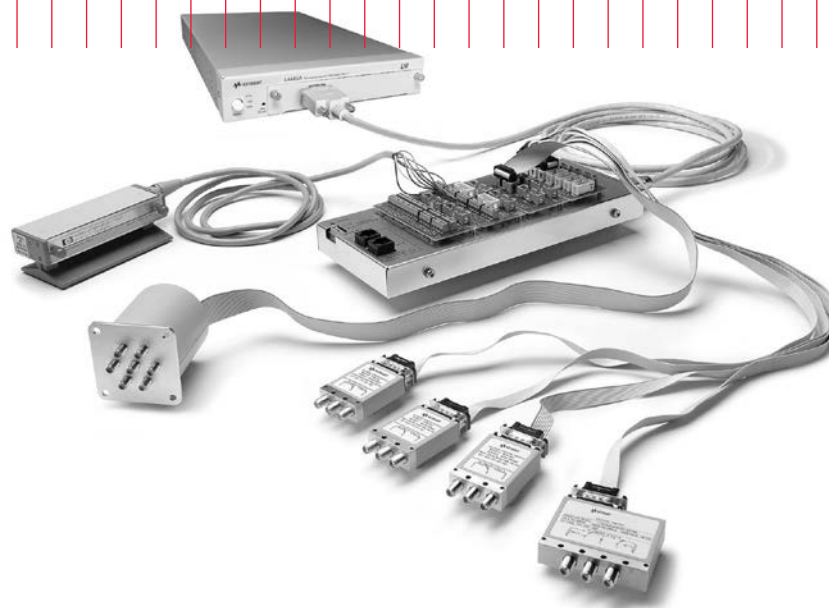


Keysight L4445A

微波開關 / 衰減器驅動器

規格資料



簡介

微波開關 / 衰減器驅動器可支援大多數常見的微波開關且提供配接板以簡化配置工作

Keysight L4445A 是一部符合 LXI 類別 C 標準的儀器，可用以控制外部的開關和衰減器。此開關 / 衰減器驅動器的體積小巧且具有乙太網路連線能力，可以放置在您的應用需要用到的任何地方使用。

Keysight L4445A 提供的數位輸出可以控制開關、衰減器、以及其它常用來繞接高頻系統信號的裝置，透過配接板的使用，可支援大多數常見的微波開關和衰減器，此配接板能讓您快速又方便地連接各種微波裝置。

這部 LXI 儀器可以提供乙太網路連線能力、儀器內建網頁伺服器、標準的軟體驅動程式、以及其它種種的優點。LXI 標準已獲得多家廠商的支援，可加快測試整合與開發的速度，以降低測試的成本。

- 內建乙太網路連線能力，符合 LXI 標準。
- 配備全功能的圖形化網頁操作介面。
- 可控制大多數常見的微波開關和衰減器。
- 可透過 34945EXT 進行擴充。
- 配接板 (distribution board) 可簡化拉線工作。
- 具有開關狀態讀取能力。
- 提供外接的電源選項，可進行同步的切換。
- 提供大多數常用程式設計環境適用的軟體驅動程式。

微波開關驅動器很容易繞接系統內的高頻信號

L4445A 可讓您控制開關、衰減器、以及其它靠近待測產品的裝置。L4445A 結合 34945EXT 所提供的電源和控制信號可驅動最多 64 組開關線圈 – 也就是 32 組標準的 SPDT 開關。

您可以藉由增加額外的 34945EXT 擴充器來擴充 L4445A，第一組 34945EXT 是由 L4445A 來供電，您最多可以增加七組額外的 34945EXT 擴充器，但需自行供給電源。多重切換的動作係依照順序來進行，如果需要更快速的同步切換能力，可以將一部外接的電源供應器連接到 34945EXT。

數位輸出也可以用來驅動 LED，以指示開關的位置。L4445A/34945EXT 也具有數位輸入功能，可以讓您讀取開關或衰減器的實際位置。

L4445A 內建一個標準的 9-pin 接頭，很容易連接 34945EXT。Y1150A-Y1155A 配接板可插在 34945EXT 上，並透過使用者自有的纜線，將電源和控制信號由驅動器繞接到開關上，這樣一來就可以簡化與外部開關的連接，不需進行一大堆複雜的拉線。

透過 Y1150A-Y1155A 配接板可支援下列的微波開關和衰減器：

- N181x 系列 SPDT 開關
- 8762/3/4 系列 SPDT 開關 (螺絲接頭)
- 8765x 同軸切換器
- 8766x/8767x/8768x 多埠切換器
- 87104x/106x/L710xx/L720xx 多埠切換器
- 87406x 系列矩陣開關
- 87204x/206x 系列多埠開關
- 87606x 系列矩陣開關
- 87222x/L7222 轉換式開關 (transfer switch)
- 849x 系列衰減器
- 8490x 系列衰減器
- 螺絲接頭 (screw terminal)

乙太網路連線能力可輕鬆連接網路以及從遠端存取和控制量測

乙太網路介面提供的高速連結可讓您從遠端存取資料及控制儀器，您可以設置一個獨立的網路來過濾不相干的 LAN 流量，以及提高 I/O 的資料傳輸速率，也可以善用遠端存取的能力，將測試分散在全球各地進行。只要將 LAN 纜線插到插座上，就可以使用乙太網路的通訊能力，從遠端監看、偵測或排除應用的問題。

選配的 GPIB 介面具有悠久的歷史，保證可靠，能透過它輕易地整合到既有的應用中使用。

L4445A 隨附 Keysight E2094N I/O Libraries Suite，可協助您輕易地設定儀器並將儀器整合到系統中，即使您的系統包含了不同廠牌的儀器亦然。

全功能的圖形化網頁操作介面可讓您從全世界任何地點輕鬆進行測試設定和除錯作業

內建的網頁瀏覽器介面可透過支援 Java 的瀏覽器 (如 Internet Explorer)，提供儀器的遠端存取和控制能力。您可以透過網頁介面，從遠端進行儀器設定、除錯及維護工作。

- 查看及修改儀器的設定
- 設定開關通道與開關組
- 打開或閉合切換開關
- 送出、接收及查看 SCPI 命令
- 定義及執行切換的順序
- 檢視錯誤清單
- 取得有關繼電器切換次數、韌體版本、以及其它資訊的狀態報告

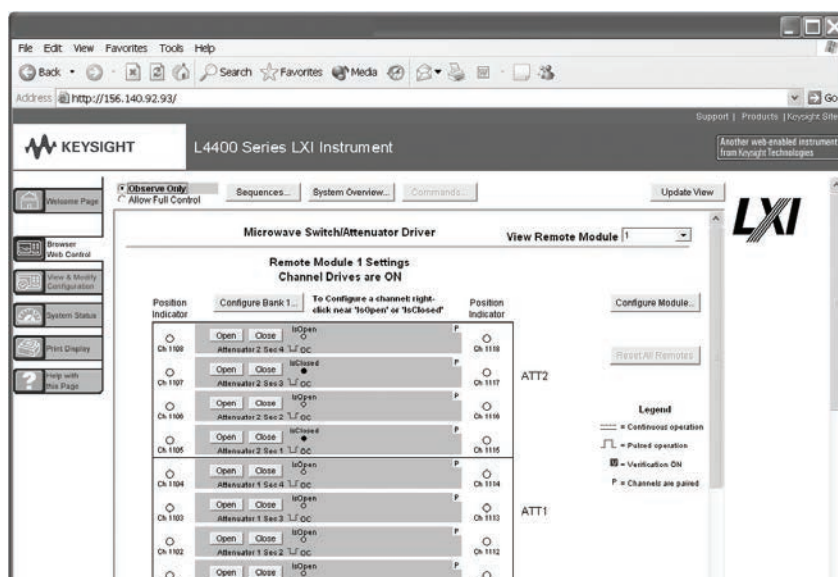


圖 1：透過網頁介面可以輕易地從遠端進行測試設定、除錯及維護工作。

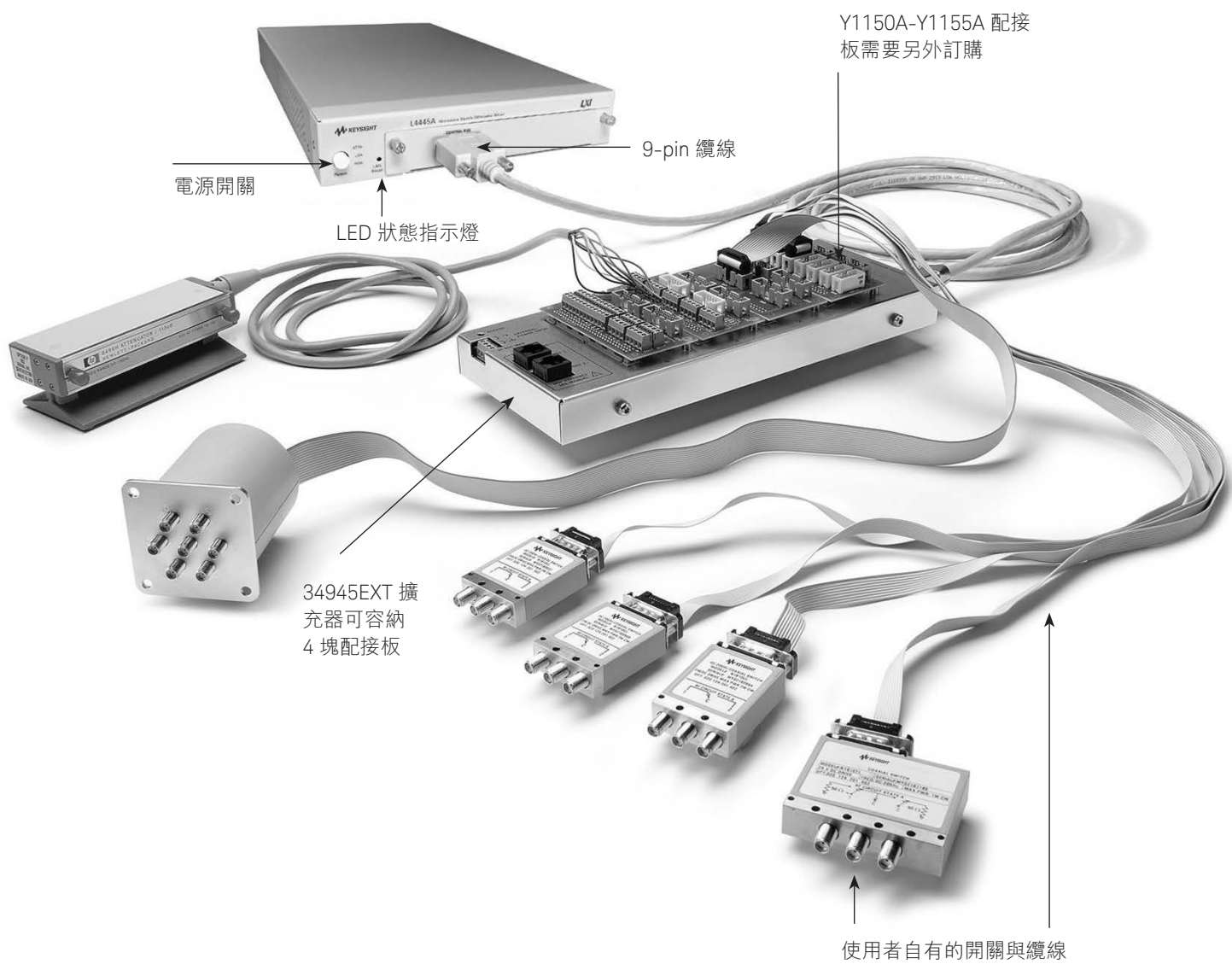
除此之外，由於網頁伺服器已經內建在儀器中，因此您可以透過任何支援網頁瀏覽器的作業系統來存取，不需要安裝任何特殊的軟體。另外，也提供密碼保護及 LAN 鎖定的功能，以限制存取的權限，提高安全性。

提供大多數常用程式設計環境適用的軟體

完整地支援標準的程式設計環境可確保相容性及程式開發的效率，您可以在您慣用的軟體中使用 Direct I/O 的功能，也可以使用標準的 IVI 和 LabVIEW™ 軟體驅動程式，這些驅動程式可與大多數常用的程式開發環境相容，包括：

- Keysight T&M Toolkit for Microsoft VisualStudio.NET 及 Keysight VEE Pro
- National Instruments LabVIEW、LabWindows/CVI、TestStand 及 Switch Manager
- Microsoft C/C++ 及 Visual Basic

可在您的應用需要用到的任何地方提供您高效能的切換能力



產品規格

規格及特性		
34945EXT 開關驅動器		
64 通道、低端 (low side) 驅動模式	驅動器關閉電壓 (最高) 驅動器關閉漏電流 驅動器開啟電流 (最大) 驅動器開啟電壓 (最高)	30 V 500 μ A 600 mA 0.5 V @ 600 mA
64 通道、TTL 驅動模式	高輸出電壓 低輸出電壓 低輸入電流	3 V @ $I_{out} = 2$ mA 0.4 V @ $I_{in} = 20$ mA 20 mA
34945EXT 位置指示器感應輸入		
	通道數 低輸入電壓 (最高) 高輸入電壓 (最低) 輸入阻抗 最高輸入電壓	64 0.8 V 2.5 V >100 k Ω @ $V_{in} \leq 5$ V >20 k Ω @ $V_{in} > 5$ V 30 V
34945EXT 開關驅動器的電源供應 (34945EXT 由 34945A 供電)		
	電壓	24 V (額定值) (需要不同電壓的開關要使用外接的電源供應器)
	電流	100 mA 連續 + 200 mA (15 ms 的脈衝、 脈衝寬度比 25%)
34945EXT 可連接的外部電源		
	電壓範圍	4.75 V 至 30 V
	電流限制	2 A
LED 指示燈 (電流模式驅動器)		
	通道數 供應電壓 LED 驅動電流	64 5 V (額定值) 5 mA (額定值) (可設定為 1-20 mA)
	驅動器恒流輸出電壓 (compliance voltage)	0.8 V
每部 L4445A 最多可搭配 8 組 34945EXT		

產品規格 (續)

記憶體	
狀態	可將五種儀器狀態 (含使用者註記的標籤) 儲存在永久性記憶體中
一般規格	
電源供應	通用的 100 V 至 240 V ± 10%
電源線頻率	50 Hz 至 60 Hz ± 10% · 自動感應
功率消耗	15 VA
操作環境	0 °C 至 55 °C 可達 100% 的準確度 40 °C 時的相對濕度為 80% 可達 100% 的準確度
存放環境	-40 °C 至 70 °C
尺寸 (高 x 寬 x 長)	40.9 x 212.3 x 379.3 mm 1.61 x 8.36 x 14.93 英吋
34945EXT 的尺寸	8.1 x 114.3 x 284.5 mm 1.5 x 4.5 x 11.2 英吋 (安裝了配接板時)
重量	3.6 公斤 (8.0 磅)
安規	符合 CSA、UL/IEC/EN 61010-1 標準
EMC	符合 IEC/EN 61326-1、CISPR 11 標準
保固期	1 年

產品規格 (續)

軟體	
隨附的是德科技連結軟體	Keysight I/O Libraries Suite 14 或更新版本 (E2094N)
最低的系統要求	
PC 硬體	Intel Pentium 100 MHz、64 Mbyte RAM、210 Mbyte 硬碟空間
	800 x 600 顯示器、256 色、CD-ROM 光碟機
作業系統 ¹	Windows 98 SE/NT/2000 XP
電腦介面	
	標準 LAN 10BaseT/100BaseTx
	選項 IEEE 488.2 GPIB
軟體驅動程式支援的程式設計語言	
軟體驅動程式	IVI-C 和 IVI-COM for Windows NT/2000/XP LabVIEW
相容的程式設計工具與環境	
是德科技	VEE Pro T&M Toolkit (需搭配 Visual Studio.NET)
National Instruments	TestStand Measurement Studio LabWindows/CVI LabVIEW Switch Executive
Microsoft	Visual Studio.NET C/C++ Visual Basic 6
1. 若要支援 Windows NT，需載入 I/O Libraries M 版，若要支援 Windows 98 SE，需使用 14.0 版。	

訂購資訊

配置範例：

所建構的測試系統需要下列的微波開關：

- 2 組 Keysight 87206B SP6T 開關
- 8 組 Keysight N1810UL SPDT 開關

利用以下的訂購資訊，為所需的開關選擇配接板的數量：

- 2 塊 Y1152A 配接板以控制 2 組 87206B 開關
- 1 塊 Y1150A 配接板以控制 8 組 N1810UL 開關

請注意：每一塊 Y1152A 也可以驅動兩組 N181x 開關，因此，如果您只需要驅動 4 組 N1810 開關的話，只要透過已經選購的 Y1152A 配接板，就可以控制這些開關了。

以下是最終的配置建議：

- 2 組 87206B DC-20 GHz SP6T 開關
- 8 組 N1810UL DC-20 GHz SPDT 開關
- 1 部 L4445A 開關 / 衰減器驅動器 (訂購 L4445A 時，會自動加入 34945EXT 以控制開關。)
- 2 塊 Y1152A 配接板
- 1 塊 Y1150A 配接板
- 您可以自行購買現成的零件來做出所需的纜線，或是訂購一組 Y1159A 16-to-16 pin 連接套件 (內含兩條纜線所需的零件)，以及兩組 Y1157A 9-to-10 pin 纜線套件 (內含四條纜線所需的零件)。

我們建議您在訂購開關時，最好一並訂購 24 V 線圈、位置指示器、以及插座式接頭等選項。由於已經有 24 V 的鎖態繼電器 (latching relay)，因此不需要再使用外接的電源供應器。L4445A 儀器可提供單一組 34945EXT 所需的電源，容易製作的帶狀纜線可將每個開關連接到 Y1150A 和 Y1152A 配接板上。如需詳細的配置細節，請參閱 Configuring an RF/Microwave Switch System (5989-2272EN) 這本應用手冊。

L4445A 微波開關 / 衰減器驅動器

包含光碟版的使用手冊、測試報告、電源線、以及快速入門套件

選項 GPIB

增購 GPIB 介面

選項 OBO

刪除書面印刷的全套手冊，隨附的光碟片中包含了完整的文件。

選項 ABA

書面印刷的英文版手冊

L4445A 的配件

若要控制外部的開關，需使用配接板。每 64 組線圈需要一組 34945EXT 外接驅動器 — 每一組 34945EXT 擴充器可容納 4 塊配接板。

Y1150A

可控制 8 組 N181x SPDT 開關的 34945EXT 配接板

Y1151A

可控制 2 組 87104x/106x 多埠開關或 87406B 矩陣開關的 34945EXT 配接板

Y1152A

可控制 1 組 87204x/206x 或 87606B 開關以及 2 組 N181x 開關的 34945EXT 配接板

Y1153A

可控制 2 組 84904/5/6/7/8 或 8494/5/6 步進衰減器的 34945EXT 配接板

Y1154A

可控制 2 組 87222 轉換式開關和 6 組 N181x SPDT 開關的 34945EXT 配接板

Y1155A

含通用的螺栓接頭、可驅動 16 組開關線圈的 34945A 配接板

可連接開關與配接板的纜線套件：

Y1157A

適用於 Y1153A、Y1154A 的 10-to-10/10-to-14 pin 纜線套件 — 提供做出 2 條纜線所需的零件

Y1158A

適用於 Y1153A、Y1154A 的 10-to-10/10-to-14 pin 纜線套件 — 提供做出 2 條纜線所需的零件

Y1159A

適用 Y1150A/51A/52A/53A/54A/55A 的 16-to-16 pin 纜線套件 — 提供做出 2 條纜線所需的零件

其它配件

Y1160A

適用於 L4400 系列儀器的上架套件 — 可將兩部儀器並排固定在滑入式承板上

如需其它資訊，請造訪：<http://www.keysight.com/find/L44454> 網站。

是德科技提供的相關參考資料

規格資料

5988-6302EN - Keysight VEE Pro

5989-1441EN - Keysight W1140A-TKT

T&M Toolkit 2.0 with Test Automation

5989-1439EN - Keysight E2094N I/O Libraries Suite 14

5989-2272EN - Configuring an RF/Microwave Switch System

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



www.axiestandard.org

AdvancedTCA[®] Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基於 AdvancedTCA 標準的開放標準，將 AdvancedTCA 標準延伸到通用測試和半導體測試領域。是德科技之前身安捷倫 EMG 是 LXI 聯盟的創始會員。



www.lxistandard.org

LXI 是繼 GPIB 之後推出的區域網路 (LAN) 標準，可提供更快速、更有效率的網路連結方式。是德科技之前身安捷倫 EMG 是 LXI 聯盟的創始會員。



www.pxisa.org

PCI eXtensions for Instrumentation (PXI) 模組化儀器提供堅固耐用的 PC 式高效能量測儀器與自動化系統。



三年保固

www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty

除了享有卓越產品規格外，還可獲得與眾不同的產品擁有體驗。是德科技是全球所有量測儀器廠商中，唯一保證所有儀器皆享 3 年保固的廠商。



五年保固延長計劃

www.keysight.com/find/AssurancePlans

是德科技提供經濟實惠的五年保固保證，確保儀器的運作達到規格要求，您可持續信賴儀器的量測準確度。



www.keysight.com/quality

是德科技—DEKRA Certified ISO 9001:2008 品質管理系統。

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。

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 桃園縣平鎮市高雙路 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

是德科技授權經銷商

