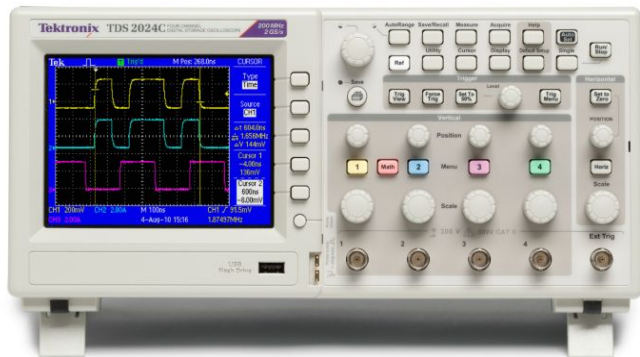


數位儲存示波器

TDS2000C 系列產品規格表



TDS2000C 系列數位儲存示波器以精巧設計提供經濟實惠的效能。TDS2000C 系列示波器標準功能包括 USB 連接能力、16 種自動量測、極限測試、資料記錄和智慧型輔助說明，能協助您在更短時間內完成更多工作。

主要效能規格

- 200 MHz、100 MHz、70 MHz、50 MHz 頻寬機型
- 雙通道和四通道機型
- 所有通道高達 2 GS/秒取樣率
- 所有通道 2.5k 點記錄長度
- 進階觸發包括脈波寬度觸發與可選擇掃描線的視訊觸發

主要功能

- 16 種自動量測、FFT 分析，簡化波形分析作業
- 內建波形極限測試
- 自動化的延伸資料記錄功能
- 自動設定和訊號範圍自動調整功能
- 內建即時線上說明
- 探棒檢查精靈
- 11 種使用者介面語言
- 144 公釐 (5.7 吋) 主動式 TFT 彩色顯示器
- 機體輕巧 - 厚度僅 124 公釐 (4.9 吋)，重量僅 2 公斤 (4.4 磅)
- 前面板上的 USB 2.0 主機連接埠可快速、輕鬆地儲存資料
- 後面板 USB 2.0 裝置埠可方便連接個人電腦或直接列印至 PictBridge® 相容印表機

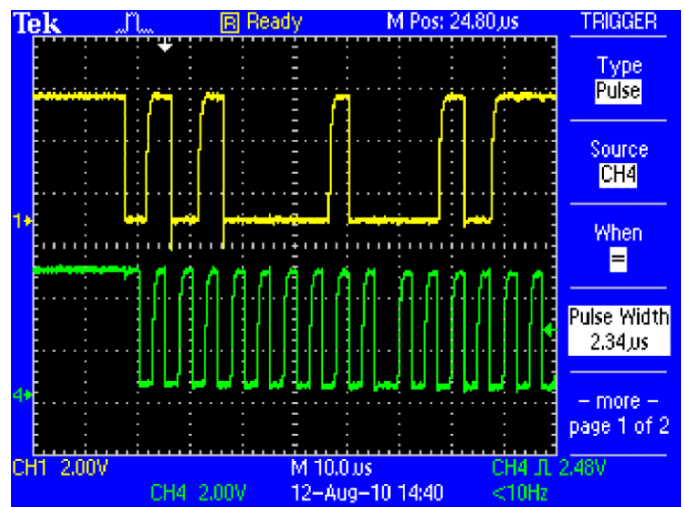
- 包含可連接至示波器的 Tektronix OpenChoice® 軟體
- 終身保固。設有特定限制。如需檢閱條款及細則，請造訪 www.tek.com/lifetimewarranty

能進行準確量測的數位準確度

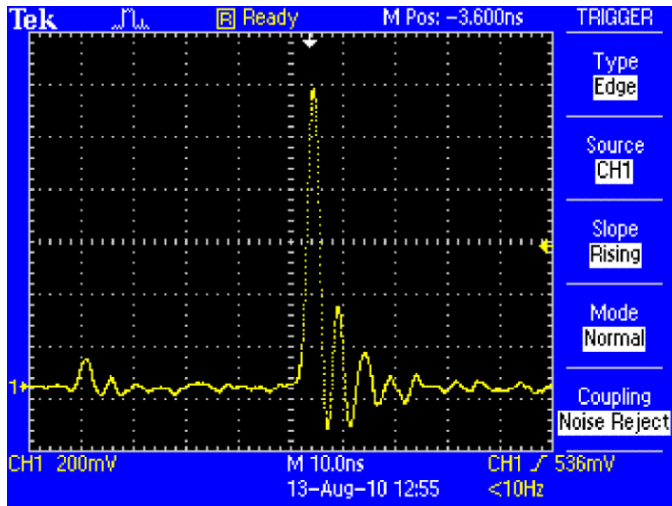
高達 200 MHz 的頻寬和 2 GS/秒最大取樣率，是同價位數位儲存示波器當中絕無僅有的水準。Tektronix 獨家取樣技術能以至少 10X 超取樣對所有通道即時取樣，隨時準確擷取訊號。即使使用多個通道，取樣效能依然不減。

疑難排解裝置所需的重要工具

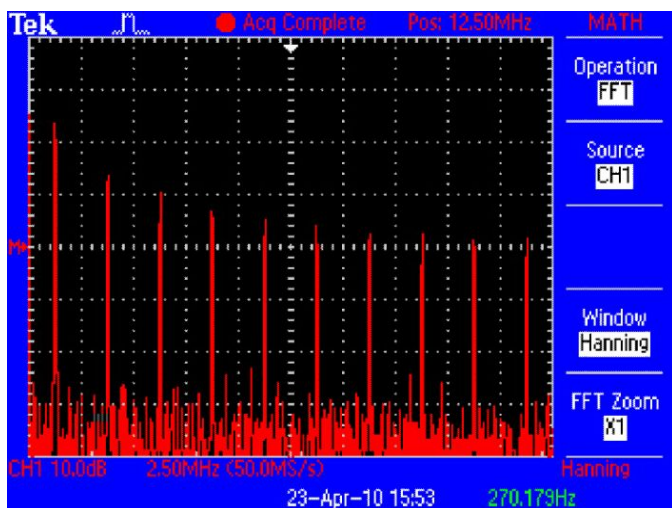
進階觸發 - 上升/下降邊緣、脈波寬度和視訊能協助您迅速隔離目標訊號。一旦擷取到訊號，便可利用進階運算功能與自動量測加快分析速度。快速執行 FFT 或對波形進行加、減或乘法運算。十六種自動量測能夠迅速可靠地計算重要的訊號特性 (如頻率或上升時間)，內建的「極限測試」功能則可助您輕鬆找出訊號中的問題。



利用進階觸發輕鬆快速擷取波形。



藉 Tektronix 獨家數位即時取樣技術查看其他示波器可能遺漏的所有細節。



利用進階運算函數快速執行 FFT。

讓工作更為輕鬆的設計

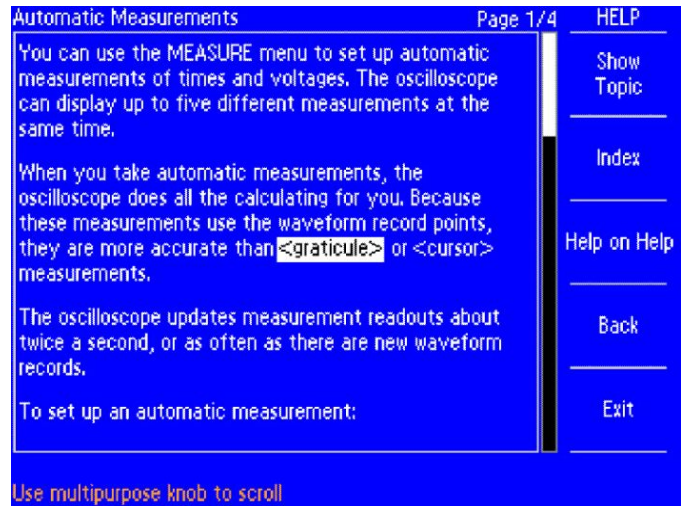
TDS2000C 系列示波器的設計簡單易用，並承襲您所熟悉的 Tektronix 操作方式。

直覺式操作

直覺式使用者介面提供各通道專用垂直控制鈕、自動設定和自動範圍調整功能，使儀器易於使用，進而減少學習時間並提高效率。

即時協助

內建的「說明」功能表提供與示波器特性及功能相關的重要資訊，並使用與使用者介面相同的語言。



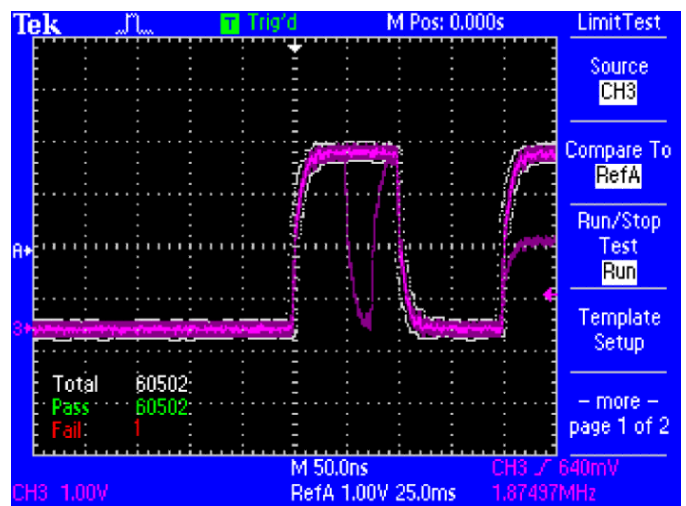
智慧型輔助說明系統能針對您正在處理的工作提供重要資訊。

探棒檢查精靈

只需按一個按鈕，即可在進行量測前輕鬆快速檢查探棒補償。

極限測試

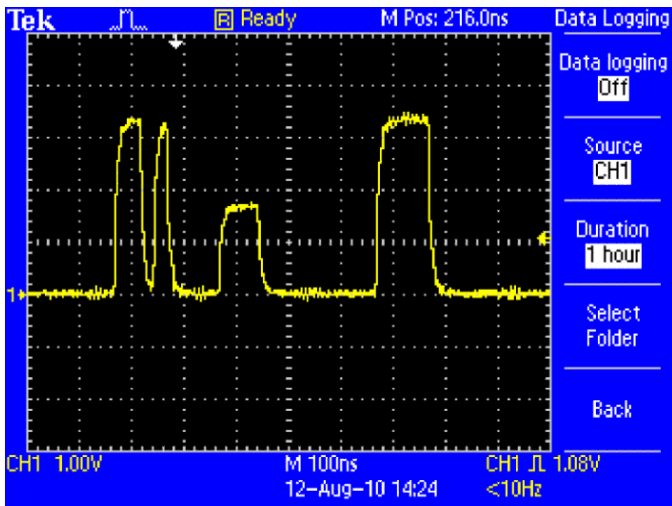
示波器可自動監控來源訊號，並判斷輸入波形是否位於預先定義的邊界內，輸出「通過」或「失敗」的結果。發生違反情形時可觸發特定動作，包括停止擷取波形、停止「極限測試」功能、將失敗的波形資料或螢幕影像儲存至 USB 記憶裝置，或上述動作的任意組合。對於需要快速做出決策的生產或服務應用而言，此為理想的解決方案。



極限測試可將任何已觸發輸入訊號與使用者定義範本做比較，迅速提供通過/失敗結果。

彈性的資料傳輸

前面板 USB 主機埠可讓您將儀器設定、螢幕擷取畫面與波形資料儲存至隨身碟。使用內建「資料記錄」功能可設定示波器，將使用者指定的觸發波形儲存至 USB 記憶裝置(可儲存長達 24 小時的資料)。您也可以選取「infinite」(無限)選項以持續監控波形。此模式無持續時間限制，您可以將觸發波形儲存至外部 USB 記憶裝置，直到記憶體滿載為止。之後示波器會提示您插入其他 USB 記憶裝置以繼續儲存波形。



資料記錄可自動儲存已觸發波形。



使用 USB 隨身碟輕鬆儲存螢幕擷取畫面與波形資料。

輕鬆連接個人電腦

利用後面板 USB 裝置埠連接至個人電腦，並透過隨附的 OpenChoice 個人電腦通訊軟體，即可輕鬆擷取、儲存與分析量測結果。只需將螢幕影像與波形資料拖曳至獨立的桌面應用程式，或直接拖曳至 Microsoft Word 和 Excel 即可。如果不使用個人電腦，也可以將影像直接列印至任何 PictBridge 相容印表機。

建立工作台連線，進行智慧化除錯

SignalExpress 支援多種 Tektronix 桌上型儀器(若要 NI LabVIEW SignalExpress 支援的 Tektronix 儀器之完整清單，請造訪：www.tek.com/signalexpress)，可讓您連接整個測試工作台。隨後從單一直覺式軟體介面即可存取每台儀器的各種強大工具。如此一來，只需操作個人電腦，便能將需要多台儀器的複雜量測作業自動化、記錄長時間資料、取得多台儀器的時間關聯性資料，並且輕鬆擷取、分析結果。唯有 Tektronix 可提供連結化智慧型儀器測試工作台，藉此簡化並加快複雜設計的除錯作業。

值得信賴的效能

除了領先業界的服務和支援外，每台 TDS2000C 系列示波器還隨附標準終身保固。

設有特定限制。如需檢閱條款及細則，請造訪 tw.tek.com/lifetimewarranty。

規格

除非另有註明，否則所有規格均有保證。除非另有註明，否則所有規格皆適用於所有機型。

概觀

	TDS2001C	TDS2002C	TDS2004C	TDS2012C	TDS2014C	TDS2022C	TDS2024C
顯示器 (QVGA LCD)	所有機型皆為 TFT						
頻寬	50 MHz	70 MHz	70 MHz	100 MHz	100 MHz	200 MHz	200 MHz
通道	2	2	4	2	4	2	4
外部觸發輸入	所有機型均具備						
每個通道的取樣率	500 MS/秒	1.0 GS/秒	1.0 GS/秒	2.0 GS/秒	2.0 GS/秒	2.0 GS/秒	2.0 GS/秒

垂直系統

記錄長度	所有機型在所有時基下皆為 2.5k 點
垂直解析度	8 位元
垂直靈敏度	所有機型皆為 2 mV 至 5 V/div (經校準微調後)
直流垂直準確度	所有機型皆為 $\pm 3\%$
垂直縮放	垂直擴展或壓縮顯示中或停止的波形
最大輸入電壓	300 V _{RMS} CAT II ; 超過 100 kHz 時以 20 dB/十倍頻率衰減至 13 V _{p-p} AC, 3 MHz
位置範圍	2 mV 至 200 mV/div +1.8 V ; >200 mV 至 5 V/div +45 V
頻寬限制	所有機型皆為 20 MHz
輸入阻抗	1 M Ω 並聯 20 pF
輸入耦合	所有機型均具備交流、直流、GND

水平系統

時基準確度	50 ppm
水平縮放	水平擴展或壓縮顯示中或停止的波形

觸發系統

觸發模式	自動、一般、單一序列
觸發類型	
邊緣(上升/下降)	傳統的位準式觸發。任何通道上的正斜率或負斜率。耦合選項：交流、直流、雜訊排斥、高頻排斥、低頻排斥
視訊	針對所有掃描線或個別掃描線、奇數/偶數或所有複合視訊的圖場、廣播標準 (NTSC、PAL、SECAM) 進行觸發
脈波寬度(或突波)	脈波寬度小於、大於、等於或不等於可選時限 (33 ns 至 10 s) 時觸發
觸發源	
雙通道機型	CH1、CH2、Ext、Ext/5、AC 線
四通道機型	CH1、CH2、CH3、CH4、Ext、Ext/5、AC 線
觸發檢視	按下「觸發檢視」按鈕會顯示觸發訊號
觸發訊號頻率讀數	提供觸發源的頻率讀數

擷取系統

擷取模式	
峰值檢測	高頻率和隨機突波擷取。以 5 μ s/div 至 50 s/div 的所有時基設定擷取的突波最窄為 12 ns (典型值)
取樣	僅限取樣資料
平均	平均波形，可選擇：4、16、64、128
單一序列	使用單一序列按鈕擷取單一觸發擷取序列
捲動模式	擷取時基設定為 >100 ms/div

波形量測

自動波形量測	週期、頻率、正寬度、負寬度、上升時間、下降時間、最大值、最小值、峰對峰、平均值、RMS、週期 RMS、游標 RMS、工作週期、相位、延遲
游標	
類型	振幅和時間
量測	ΔT 、 $1/\Delta T$ (頻率)、 ΔV

波形數學運算

運算子	加、減、乘、FFT
來源	
雙通道機型	CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH1 + CH2、CH1 x CH2
四通道機型	CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH3 - CH4、CH4 - CH3、CH1 + CH2、CH3 + CH4、CH1 x CH2、CH3 x CH4
FFT	視窗：Hanning、Flat Top、Rectangular 2,048 個取樣點

產品規格表

波形數學運算

自動設定功能表	單一按鈕，自動設定所有垂直、水平和觸發系統的所有通道，可復原自動設定。 自動設定功能表訊號類型選項： 方波 單週期、多週期、上升或下降邊緣 正弦波 單週期、多週期、FFT 頻譜 視訊 (NTSC、PAL、SECAM) 圖場：所有、奇數或偶數 掃描線：所有或可選取掃描線數
自動範圍	探棒從某個點移至另一點或訊號出現較大變化時，自動調整垂直和/或水平示波器設定

顯示特性

顯示器	QVGA 主動式彩色 TFT
內插法	Sin(x)/x
顯示類型	點、向量
持續累積	關閉、1s、2s、5s、無限
格式	YT 和 XY

輸入輸出介面

USB 埠	前面板 USB 主機埠支援 USB 隨身碟 儀器後側的 USB 裝置埠可連接個人電腦及所有 PictBridge 相容印表機
GPIB	選配

非揮發性儲存

參考波形顯示	兩個 2.5k 點參考波形
波形儲存 (不含 USB 隨身碟)	TDS2001C、TDS2002C、TDS2012C、TDS2022C：兩個 2.5k 點波形 TDS2004C、TDS2014C、TDS2024C：四個 2.5k 點波形
USB 隨身碟最大大小	64 GB
波形儲存 (含 USB 隨身碟)	每 8 MB 可存 96 個以上的參考波形
設定 (不含 USB 隨身碟)	10 個前面板設定
設定 (含 USB 隨身碟)	每 8 MB 可存 4,000 個以上的前面板設定

非揮發性儲存

螢幕影像 (含 USB 隨身碟)	每 8 MB 可存 128 個以上的螢幕影像。 影像實際數量視所選的檔案格式而定
------------------	---

全部儲存 (含 USB 隨身碟)	每 8 MB 可存 12 個以上的「全部儲存」操作 單次「全部儲存」操作會建立 3 到 9 個檔案 (設定、影像、每個顯示波形的檔案)
------------------	--

電源**電源**

電源電壓	全範圍：100 至 240 V _{AC} RMS \pm 10%，安裝類別 II (涵蓋範圍為 90 至 264 V _{AC})
功耗	功耗：85 至 275 V _{AC} 輸入時低於 30 W

物理特性**儀器尺寸**

高度	158.0 公釐 (6.2 吋)
寬度	326.3 公釐 (12.8 吋)
深度	124.2 公釐 (4.9 吋)

儀器重量

儀器	2.0 公斤 (4.4 磅)
儀器含配件	2.2 公斤 (4.9 磅)

運輸包裝尺寸

高度	266.7 公釐 (10.5 吋)
寬度	476.2 公釐 (18.7 吋)
深度	228.6 公釐 (9.0 吋)

RM2000B 機架安裝尺寸

高度	482.6 公釐 (19.0 吋)
寬度	177.8 公釐 (7.0 吋)
深度	108.0 公釐 (4.3 吋)

EMC、環境和安全性**溫度**

操作中	0 至 +50°C
非操作中	-40 至 +71°C

產品規格表

EMC、環境和安全性

濕度

操作中	+40°C 以下高達 80% RH +50°C 以下高達 45% RH
非操作中	+40°C 以下高達 80% RH +50°C 以下高達 45% RH

海拔高度

操作中	最高 3,000 公尺
非操作中	最高 3,000 公尺

電磁相容性

符合指令 2004/108/EC、EN 61326-2-1 Class A；澳洲 EMC 架構

安全性

UL61010-2004、CSA22.2 No. 61010-1:2004、EN61010-1:2001、IEC61010-1:2001、歐盟低電壓指令 2006/95/EC

訂購資訊

機型

TDS2001C	50 MHz, 雙通道, 500 MS/秒, TFT DSO
TDS2002C	70 MHz, 雙通道, 1 GS/秒, TFT DSO
TDS2004C	70 MHz, 四通道, 1 GS/秒, TFT DSO
TDS2012C	100 MHz, 雙通道, 2 GS/秒, TFT DSO
TDS2014C	100 MHz, 四通道, 2 GS/秒, TFT DSO
TDS2022C	200 MHz, 雙通道, 2Gs/秒, TFT DSO
TDS2024C	200 MHz, 四通道, 2 GS/秒, TFT DSO

儀器選項

儀器選項 語言選項

選項 L0	英文 (儀器的前面板標籤)
選項 L1	法文 (前面板外罩)
選項 L2	義大利文 (前面板外罩)
選項 L3	德文 (前面板外罩)
選項 L4	西班牙文 (前面板外罩)
選項 L5	日文 (前面板外罩)
選項 L6	葡萄牙文 (前面板外罩)
選項 L7	簡體中文 (前面板外罩)
選項 L8	繁體中文 (前面板外罩)
選項 L9	韓文 (前面板外罩)
選項 L10	俄文 (前面板外罩)

11 種語言版本的使用手冊 (PDF) 包含於文件光碟中, 也可從 tw.tek.com/manual/downloads 下載。恕不提供紙本使用手冊。

電源插頭選項

選配 A0	北美電源插頭 (115 V, 60 Hz)
選配 A1	歐洲通用電源插頭 (220 V, 50 Hz)
選配 A2	英國電源插頭 (240 V, 50 Hz)
選配 A3	澳洲電源插頭 (240 V, 50 Hz)
選項 A4	北美電源插頭 (240 V, 50 Hz)
選配 A5	瑞士電源插頭 (220 V, 50 Hz)

產品規格表

選配 A6	日本電源插頭 (100 V、50/60 Hz)
選配 A10	中國電源插頭 (50 Hz)
選配 A11	印度電源插頭 (50 Hz)
選配 A12	巴西電源插頭 (60 Hz)
選配 A99	無電源線

服務選項

選配 D1	校準數據報告
-------	--------

示波器保固和服務項目不適用於探棒和配件。如需瞭解具體的保固和校準項目，請參閱每種探棒和配件機型的產品規格表。

標準配件

探棒

TPP0101	TDS2001C、TDS2002C 和 TDS2004C 專用 100 MHz 被動式探棒 (每個通道各一支)
TPP0201	TDS2012C、TDS2014C、TDS2022C 和 TDS2024C 專用 200 MHz 被動式探棒 (每個通道各一支)

配件

電源線	請指定插頭選項
NIM/NIST	可追溯校準證書
說明文件	TDS2000C 和 TDS1000C-EDU 相容性與安全指示 TDS2000C 和 TDS1000C-EDU 文件光碟
OpenChoice 個人電腦通訊軟體	使用 USB 即可輕鬆快速使 Windows 個人電腦與 TDS2000C 系列進行通訊。傳輸與儲存設定、波形、量測結果及螢幕影像
有限終身保固	涵蓋人力與零件 (材料和做工存有瑕疵)，為期至少 10 年，不包括探棒和配件。 終身之定義為 Tektronix 產品停產 5 年後，但保固長度至少十年，自原購買日開始起算。終身保固不得轉讓。使用者須出具原始購買證明。設有特定限制。如需檢閱條款及細則，請造訪 www.tektronix.com/lifetimewarranty 。 示波器保固和服務項目不適用於探棒和配件。如需瞭解具體的保固和校準項目，請參閱每種探棒和配件機型的產品規格表。

建議配件

探棒

TPP0101	10X 被動式探棒, 100 MHz 頻寬
TPP0201	10X 被動式探棒, 200 MHz 頻寬
P2220	1X/10X 被動式探棒, 200 MHz 頻寬
P6101B	1X 被動式探棒 (15 MHz, 300 V _{RMS} CAT II 等級)
P6015A	1000X 高壓被動式探棒 (75 MHz)
P5100A	100X 高壓被動式探棒 (500 MHz)
P5200	高壓主動式差動探棒 (25 MHz)
P6021	15 A, 60 MHz 交流電流探棒
A621	2000 A, 5 至 50 kHz, 交流電流探棒
A622	100 A, 100 kHz, 交流/直流電流探棒/BNC
TCP303/TCPA300	150 A, 15 MHz 交流/直流電流探棒/放大器
TCP305/TCPA300	50 A, 50 MHz 交流/直流電流探棒/放大器
TCP312/TCPA300	30 A, 100 MHz 交流/直流電流探棒/放大器
TCP404XL/TCPA400	500 A, 2 MHz 交流/直流電流探棒/放大器

配件

TEK-USB-488	GPIB 到 USB 轉接器
AC2100	儀器用的軟質提箱
HC7TEK4321	儀器用的塑膠硬殼提箱
RM2000B	機架安裝套件
077-0444-xx	程式設計師手冊 (僅提供 PDF 英文版), 可從 www.tek.com/manual/downloads 下載
077-0446-xx	維修手冊 (僅提供 PDF 英文版), 可從 www.tek.com/manual/downloads 下載
174-4401-xx	USB 主機埠至裝置纜線, 長 3 呎



Tektronix 通過 SRI 品質體系認證機構進行的 ISO 9001 和 ISO 14001 品質認證。



產品符合 IEEE 標準 488.1-1987、RS-232-C 與 Tektronix 標準代碼與格式。

產品規格表

東協 / 澳洲 (65) 6356 3900
比利時 00800 2255 4835*
中東歐及波羅的海各國 +41 52 675 3777
芬蘭 +41 52 675 3777
香港 400 820 5835
日本 81 (3) 6714 3010
中東、亞洲及北非 +41 52 675 3777
中華人民共和國 400 820 5835
韓國 +822-6917-5084, 822-6917-5080
西班牙 00800 2255 4835*
台灣 886 (2) 2656 6688

奧地利 00800 2255 4835*
巴西 +55 (11) 3759 7627
中歐及希臘 +41 52 675 3777
法國 00800 2255 4835*
印度 000 800 650 1835
盧森堡 +41 52 675 3777
荷蘭 00800 2255 4835*
波蘭 +41 52 675 3777
俄羅斯與獨立國協 +7 (495) 6647564
瑞典 00800 2255 4835*
英國及愛爾蘭 00800 2255 4835*

巴爾幹半島、以色列、南非及其他 ISE 國家 +41 52 675 3777
加拿大 1 800 833 9200
丹麥 +45 80 88 1401
德國 00800 2255 4835*
義大利 00800 2255 4835*
墨西哥、中南美洲及加勒比海 52 (55) 56 04 50 90
挪威 800 16098
葡萄牙 80 08 12370
南非 +41 52 675 3777
瑞士 00800 2255 4835*
美國 1 800 833 9200

* 歐洲免付費電話號碼。如果無法使用，請致電：+41 52 675 3777

詳細資訊 • Tektronix 會維護不斷擴充的應用摘要、技術摘要和其他資源等綜合資料，協助工程師使用最新技術。請造訪 tw.tek.com。

Copyright © Tektronix, Inc. 保留所有權利。所有 Tektronix 產品均受美國與其他國家已許可及審核中之專利權的保護。此出版資訊會取代之前發行的產品。保留規格和價格變更的權利。TEKTRONIX 及 TEK 為 Tektronix, Inc. 之註冊商標。其他所有參考的商標名稱各為其相關公司的服務標誌、商標或註冊商標。



27 Apr 2017 3GT-25645-7

tw.tek.com

Tektronix[®]

