

差動式探棒

TDP1500、TDP3500 和 TDP4000 產品規格表



差動主動式探棒能夠為高頻量測提供更切實的訊號重現與真實度。TDP1500、TDP3500 和 TDP4000 差動端主動式探棒能夠藉由超低輸入電容和多元測試中裝置連接能力，提供優異的高速電氣和機械效能，滿足現今數位系統設計的需求。

主要效能規格

- 4 GHz (TDP4000)、3.5 GHz (TDP3500) 和 1.5 GHz (TDP1500) 探棒頻寬
- ≤ 1 pF (TDP1500) 和 ≤ 0.3 pF (TDP3500/TDP4000) 差動輸入電容
- 200 k Ω (TDP1500) 和 100 k Ω (TDP3500/TDP4000) 差動輸入電阻
- ± 25 V (TDP1500) 和 ± 15 V (TDP3500/TDP4000) 直流 + 峰值交流輸入電壓 (非破壞性)
- 1 MHz CMRR : >60 dB, 1 GHz CMRR : >25 dB

主要功能

- 優異的電氣效能
 - 4GHz、3.5 GHz 和 1.5 GHz 頻寬機型 - 精確測量串列和數位應用
 - 出色的共模互斥 — 減少更高共模環境的量測錯誤
 - 低電容性負載和阻抗負載 — 維持訊號保真度並降低直流偏差互動

- 多元機械效能
 - 精巧探棒頭尺寸，可探測小型電路元件
 - DUT 附著配件能夠連接微距 SMD
 - 強固設計，穩定可靠
- 簡單易用
 - 可直接連接具 TekVPI™ 探棒介面的示波器
 - 示波器顯示器上提供自動單位刻度設定和讀數
 - 輕鬆存取探棒補償方塊控制或示波器探棒功能表顯示，以取得探棒狀態、設定控制和診斷資訊
- 整合式示波器/探棒系統
 - 可直接連接 TekVPI™ 示波器介面並由介面供電 (可直接連接 TekVPI 示波器，無須如其他競爭產品般使用外接電源供應器)
 - 單鍵存取示波器探棒功能表
 - 從探棒補償方塊或示波器使用者介面設定和控制
 - 自動歸零 - 歸零輸出偏移
 - 透過示波器遙控 GPIB/USB 探棒

應用

- 一般高速串列匯流排設計的設計、驗證、除錯和特性分析：
 - I²C
 - CAN/LIN
 - SPI
 - 串列 ATA
 - 乙太網路 (GbE)
 - USB 2.0
 - FireWire (1394b)
- 訊號完整性、抖動和時序分析
- 製造、工程設計和測試

更好的量測工具

專為直接連接具 TekVPI™ 探棒介面之示波器並與其搭配而設計的 TDP1500、TDP3500 和 TDP4000 差動式探棒能夠解決以下三種傳統問題，實現高速訊號擷取和量測真實性：

- DUT 負載效應 - 藉由低輸入電容和高輸入電阻降低效應
- DUT 連接能力 - 有各種配件可附加至小型 SMD，部分為標準配件或建議配件
- 系統 (示波器和探棒) 頻寬最大化 - 所有 TekVPI 介面示波器機型 (最高至 4 GHz) 量測作業的探測解決方案

為獲最佳探棒支援，請至下列網址下載並安裝最新版示波器軟體：www.tek.com/software/downloads。



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。

保證特性

頻寬 (僅限探棒)

TDP1500	≥1.5 GHz (保證值)
---------	----------------

上升時間 (僅探棒)

TDP3500	≤140 ps
---------	---------

衰減倍率

TDP1500	1X、10X
---------	--------

TDP3500	5X
---------	----

CMRR

1 MHz : >60 dB, 1 GHz : >25 dB

最大輸入電壓 (非破壞性)

TDP1500	±25 V (直流 + pk 交流)
---------	--------------------

TDP3500	±15 V (直流 + pk 交流)
---------	--------------------

TDP4000	±15 V (直流 + pk 交流)
---------	--------------------

典型特性

頻寬 (僅限探棒)

TDP3500	≥3.5 GHz
---------	----------

TDP4000	≥4 GHz
---------	--------

上升時間 (僅探棒)

TDP1500	≤265 ps
---------	---------

TDP4000	≤125 ps
---------	---------

差動輸入電容

TDP1500	≤1 pF
---------	-------

TDP3500	≤0.3 pF
---------	---------

TDP4000	≤0.3 pF
---------	---------

差動輸入電阻

TDP1500	200 kΩ
---------	--------

TDP3500	100 kΩ
---------	--------

TDP4000	100 kΩ
---------	--------

產品規格表

典型特性

雜訊位準

TDP1500	$< 50 \frac{\text{nV}}{\sqrt{\text{Hz}}}$
TDP3500	$\approx 35 \frac{\text{nV}}{\sqrt{\text{Hz}}}$
TDP4000	$\approx 35 \frac{\text{nV}}{\sqrt{\text{Hz}}}$

傳播延遲

5.4 ns

共模輸入範圍

TDP1500	$\pm 7 \text{ V (1X)}$ $\pm 7 \text{ V (10X)}$
TDP3500	+5 V 至 -4 V
TDP4000	+5 V 至 -4 V

輸入偏移範圍

TDP1500	$\pm 7 \text{ V (10X 或 1X)}$
TDP3500	$\pm 1 \text{ V 顯示值}$
TDP4000	$\pm 1 \text{ V 顯示值}$

差動輸入動態範圍

TDP1500	$\pm 8.5 \text{ V (10X)}$ $\pm 850 \text{ mV (1X)}$
TDP3500	$\pm 2 \text{ V}$
TDP4000	$\pm 2 \text{ V}$

額定特性

建議使用的示波器介面	TekVPI™ 探棒
------------	------------

電源需求

電源需求	由具備 TekVPI 探棒介面之示波器直接供電。
------	--------------------------

物理特性

尺寸

尺寸	公釐 (mm)	吋 (in)
纜線長度 ¹	1200	48

重量

機型 (探棒)	公克 (g)	盎司 (oz)
TDP1500、TDP3500、TDP4000 ²	160	5.4

1 TDP1500 典型值。

2 TDP1500 典型值。

訂購資訊

機型

TDP1500	具備 TekVPI™ 探棒介面的 1.5 GHz 差動式探棒，可追溯校準標準證書。
TDP3500	具備 TekVPI™ 探棒介面的 3.5 GHz 差動式探棒，可追溯校準標準證書。
TDP4000	具備 TekVPI™ 探棒介面的 4 GHz 差動式探棒，可追溯校準標準證書。

選項

語言選項

選配 L0	英文使用手冊
選配 L5	日文使用手冊
選配 L7	簡體中文使用手冊

服務選項

選配 C3	3 年校驗服務
選配 C5	5 年校驗服務
選配 D1	校準數據報告
選配 D3	3 年校準資料報告 (含選配 C3)
選配 D5	5 年校準資料報告 (含選配 C5)
選項 R3	3 年維修服務 (含保固)
選配 R5	5 年維修服務 (包含標準保固期三年)
選配 SILV900	標準保固期可展期至 5 年

配件

TDP1500 標準配件

說明	裝運數量	追訂零件號碼	再訂購數量
內附夾袋的皮箱、尼龍提袋	各 1 個	016-1952-XX	各 1 個
可追溯證書	各 1 個	探棒標準配備	各 1 個
配件套件 TDP1500 (請參閱下列 0 到 10 的內容)	各 1 個	020-2702-xx	各 1 個

說明	裝運數量	追訂零件號碼	再訂購數量
塑膠配件箱	各 1 個	006-7164-XX	--
直插頭	各 8 個	016-1891-xx	各 8 個
牛角 VIA 轉接器	各 2 個	016-1780-xx	各 5 個
1 吋焊接頭	各 1 個	196-3504-xx	各 1 個
3 吋焊接頭	各 1 個	196-3505-xx	各 1 個
Y 型導線轉接器	各 2 個	196-3434-xx	各 1 個
微型 CKT 測試頭	各 3 個	206-0569-xx	各 1 個
探棒頭護套	各 2 個	016-1781-xx	各 2 個
3 吋接地引線	各 2 個	196-3437-10	各 2 個
標記環組 (2 組, 每組各 5 色)	各 1 個	016-1315-xx	各 1 個

TDP3500 和 TDP4000 標準配件

說明	裝運數量	追訂零件號碼	再訂購數量																												
內附夾袋的皮箱、尼龍提袋	各 1 個	016-1952-XX	各 1 個																												
可追溯證書	各 1 個	探棒標準配備	各 1 個																												
探棒頭蓋	各 1 個	200-4236-xx	各 1 個																												
抗靜電腕帶	各 1 個	006-3415-xx	各 1 個																												
配件套件 TDP3500/TDP4000, 內含:	各 1 個	020-2883-xx	各 1 個																												
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>塑膠配件箱</td> <td>各 1 個</td> <td>006-7164-XX</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>方插頭轉接器</td> <td>各 4 個</td> <td>016-1884-xx</td> <td>各 4 個</td> </tr> <tr> <td>可變間距探棒頭轉接器</td> <td>各 4 個</td> <td>016-1885-xx</td> <td>各 4 個</td> </tr> <tr> <td>Y 型導線轉接器</td> <td>各 2 個</td> <td>196-3434-xx</td> <td>各 1 個</td> </tr> <tr> <td>微型 CKT 測試頭</td> <td>各 3 個</td> <td>206-0569-xx</td> <td>各 1 個</td> </tr> <tr> <td>3 吋接地引線</td> <td>各 2 個</td> <td>196-3469-xx</td> <td>各 2 個</td> </tr> <tr> <td>標記環組 (2 組, 每組各 5 色)</td> <td>各 1 個</td> <td>016-1315-xx</td> <td>各 1 個</td> </tr> </tbody> </table>	塑膠配件箱	各 1 個	006-7164-XX	--	方插頭轉接器	各 4 個	016-1884-xx	各 4 個	可變間距探棒頭轉接器	各 4 個	016-1885-xx	各 4 個	Y 型導線轉接器	各 2 個	196-3434-xx	各 1 個	微型 CKT 測試頭	各 3 個	206-0569-xx	各 1 個	3 吋接地引線	各 2 個	196-3469-xx	各 2 個	標記環組 (2 組, 每組各 5 色)	各 1 個	016-1315-xx	各 1 個			
塑膠配件箱	各 1 個	006-7164-XX	--																												
方插頭轉接器	各 4 個	016-1884-xx	各 4 個																												
可變間距探棒頭轉接器	各 4 個	016-1885-xx	各 4 個																												
Y 型導線轉接器	各 2 個	196-3434-xx	各 1 個																												
微型 CKT 測試頭	各 3 個	206-0569-xx	各 1 個																												
3 吋接地引線	各 2 個	196-3469-xx	各 2 個																												
標記環組 (2 組, 每組各 5 色)	各 1 個	016-1315-xx	各 1 個																												
配件套件 (焊接差動式探棒 TDP3500/TDP4000、P6330、P7330、P7350) 內含:	各 1 個	020-2505-xx	各 1 個																												
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>轉接器, 電阻/電線</td> <td>各 2 個</td> <td>016-1926-xx</td> <td>各 2 個</td> </tr> <tr> <td>直徑 0.02 的電線組件</td> <td>各 10 個</td> <td>016-1930-xx</td> <td>各 10 個</td> </tr> <tr> <td>直徑 0.008 的電線組件</td> <td>各 10 個</td> <td>016-1931-xx</td> <td>各 10 個</td> </tr> <tr> <td>10 Ω 電阻, 電線直徑 0.02</td> <td>各 10 個</td> <td>016-1927-xx</td> <td>各 10 個</td> </tr> <tr> <td>10 Ω 電阻, 電線直徑 0.008</td> <td>各 10 個</td> <td>016-1933-xx</td> <td>各 10 個</td> </tr> <tr> <td>20 Ω 電阻, 電線直徑 0.02</td> <td>各 10 個</td> <td>016-1928-xx</td> <td>各 10 個</td> </tr> <tr> <td>20 Ω 電阻, 電線直徑 0.008</td> <td>各 10 個</td> <td>016-1934-xx</td> <td>各 10 個</td> </tr> </tbody> </table>	轉接器, 電阻/電線	各 2 個	016-1926-xx	各 2 個	直徑 0.02 的電線組件	各 10 個	016-1930-xx	各 10 個	直徑 0.008 的電線組件	各 10 個	016-1931-xx	各 10 個	10 Ω 電阻, 電線直徑 0.02	各 10 個	016-1927-xx	各 10 個	10 Ω 電阻, 電線直徑 0.008	各 10 個	016-1933-xx	各 10 個	20 Ω 電阻, 電線直徑 0.02	各 10 個	016-1928-xx	各 10 個	20 Ω 電阻, 電線直徑 0.008	各 10 個	016-1934-xx	各 10 個			
轉接器, 電阻/電線	各 2 個	016-1926-xx	各 2 個																												
直徑 0.02 的電線組件	各 10 個	016-1930-xx	各 10 個																												
直徑 0.008 的電線組件	各 10 個	016-1931-xx	各 10 個																												
10 Ω 電阻, 電線直徑 0.02	各 10 個	016-1927-xx	各 10 個																												
10 Ω 電阻, 電線直徑 0.008	各 10 個	016-1933-xx	各 10 個																												
20 Ω 電阻, 電線直徑 0.02	各 10 個	016-1928-xx	各 10 個																												
20 Ω 電阻, 電線直徑 0.008	各 10 個	016-1934-xx	各 10 個																												

產品規格表

建議配件

說明	零件編號	數量		
		TDP1500	TDP3500	TDP4000
BNC 至探棒頭轉接器	067-1734-xx	各 1 個	--	--
彈性負載接地	016-1782-xx	1 套 6 個	--	--
TwinFoot™ 轉接器	016-1785-xx	1 套 4 個	1 套 4 個	1 套 4 個
TwinTip™ 轉接器	016-1786-xx	1 套 4 個	--	--
VanTip™ 轉接器	016-1890-xx	1 套 8 個	--	--
IC 微型抓鉤	SMK-4	1 套 4 個	1 套 4 個	1 套 4 個
IEEE 1394 轉接器	679-5027-xx	各 1 個	各 1 個	各 1 個
TekVPI™ 校準治具	067-1701-xx	各 1 個	各 1 個	各 1 個
短接地觸點	016-1783-xx	1 套 10 個	--	--



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。

tw.tek.com

Tektronix®



洛克儀器股份有限公司 Lock Instrument Co. Ltd
(台北公司) 235 新北市中和區中正路 764 號 6 樓 TEL : 886-2-32346000
(新竹公司) 300 新竹市北區光華二街 72 巷 79 號 TEL : 886-3-5324199
官方網站: www.lockinc.com.tw 網路商店: www.pcstore.com.tw/lock