

数字存储示波器

► TDS1000B 系列 • TDS2000B 系列



► 主要特点和优点

40 MHz, 60 MHz, 100 MHz 和 200 MHz 带宽

高达 2 GS/s 的实时取样速率

2 通道或 4 通道

彩色或单色 LCD 显示器

通过前面板 USB 端口支持可移动数据存储设备

通过 USB 设备端口及 OpenChoice® 和 NI SignalExpress® PC 软件, 无缝连接 PC

高级触发, 包括脉宽触发和选行视频触发

所有型号上标配 FFT

11 种自动测量功能

多语言用户界面和上下文相关帮助

通过 USB 设备端口直接打印到所有兼容 PictBridge® 的打印机

终身保修^{*1}

TDS1000B 和 TDS2000B 系列示波器

即时提高生产效率, 难以置信的简便性

TDS1000B 和 TDS2000B 系列数字存储示波器以您可以承受的价格, 提供了无可比拟的性能和简便易用性。

经济的数字化精度

高达 200 MHz 的带宽和 2 GS/s 的最大取样速率, 没有任何其它彩色数字存储示波器能够以这种价位提供如此高的带宽和取样速率。TDS1000B 和 TDS2000B 系列示波器直到全带宽都提供了精确的实时采集能力, 在所有时基设置上实现了相同的记录长度, 提供了高级触发功能, 可以隔离感兴趣的信号, 并在所有型号上标配 11 种自动测量功能。其快速傅立叶变换(FFT)和波形加、减、乘数学运算功能允许分析、检定和调试电路。

迅速简便地捕获波形

简单的用户界面, 典型的模拟式控制功能, 使这些仪器使用起来非常简便, 从而降低了学习时间, 提高了工作效率。自动设置菜单、探头检查向导、上下文相关帮助菜单和彩色 LCD 显示器(TDS2000B 系列)等创新功能优化了仪器设置和操作。

灵活地传送数据

USB 主机和设备端口实现了可移动数据存储、无缝 PC 连接和直接打印功能, 没有任何其它彩色或单色数字存储示波器能够以这种价位提供这么高的灵活性和简便的数据传送能力。

► 应用

设计和调试

教育和培训

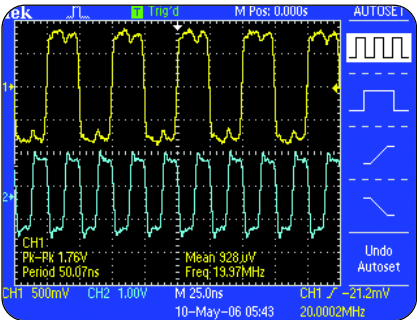
制造测试和质量控制

服务和维修

^{*1} 会有适用范围的条款限制。关于适用范围条款, 请访问网页查看: www.tektronix.com/lifetimewarranty。

数字存储示波器

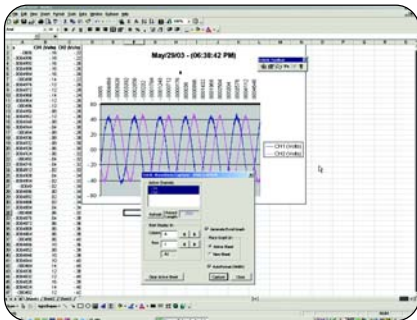
► TDS1000B 系列 • TDS2000B 系列



► 迅速简便地捕获波形。



► 方便地使用USB 闪存驱动器，存储屏幕图和波形数据。



► 使用 OpenChoice® PC 通信软件，简便地捕获、保存和分析测量结果。

简单的存档和分析功能

使用 OpenChoice® PC 通信软件，简便地捕获、保存和分析测量结果。您只需把屏幕图和波形数据拉到单机版桌面应用程序，或直接拉到 Microsoft Word 和 Excel 中。为完善 OpenChoice，National

Instruments SignalExpress 泰克版软件提供了扩展功能，包括高级分析、示波器遥控和实地波形分析。此外，如果您不愿意使用 PC，您可以通过 USB 设备端口，直接把图像打印到兼容 PictBridge 的任何打印机上。

可以信赖的性能

您可以依赖泰克，为您提供可以信赖的性能。除业内领先的服务和支持外，每台 TDS1000B 和 TDS2000B 系列示波器都标配终身保修^{*1}。

^{*1} 会有适用范围的条款限制。关于适用范围条款，请访问网页查看：www.tektronix.com/lifetimewarranty。

► 特点

► TDS1000B 和 TDS2000B 系列数字存储示波器

	TDS1001B	TDS1002B	TDS1012B	TDS2002B	TDS2004B	TDS2012B	TDS2014B	TDS2022B	TDS2024B
显示器 (1/4 具 VGA LCD)	单色	单色	单色	彩色	彩色	彩色	彩色	彩色	彩色
带宽 ^{*2}	40 MHz	60 MHz	100 MHz	60 MHz	60 MHz	100 MHz	100 MHz	200 MHz	200 MHz
通道数量	2	2	2	2	4	2	4	2	4
外部触发输入	所有型号上都包括								
每条通道上的 取样速率	500 MS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	2.0 GS/s	2.0 GS/s
记录长度	所有型号上所有时基为 2.5 K 点								
垂直分辨率	8 位								
垂直灵敏度	所有型号上 2 mV – 5 V/div，支持校准精调								

^{*2} 所有型号上在 2 mV/div 时的带宽为 20 MHz。

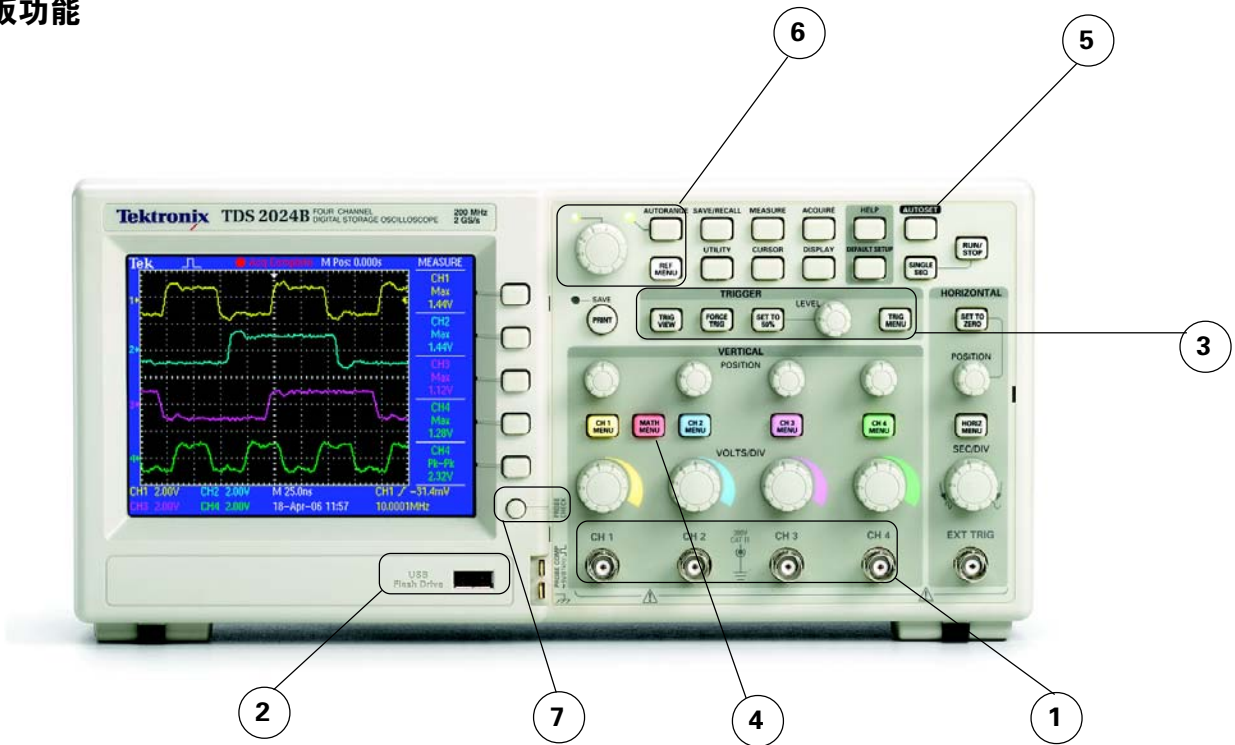
► TDS1000B 和 TDS2000B 系列数字存储示波器 (续)

TDS1001B		TDS1002B		TDS1012B		TDS2002B		TDS2004B		TDS2012B		TDS2014B		TDS2022B		TDS2024B			
DC 垂直精度																		所有型号上 +3%	
垂直缩放																		垂直扩展或折叠活动的波形或停止的波形	
最大输入电压																		300V _{RMS} CAT II; 在超过 100 kHz 时额定值以 20 dB/10 Hz 下降, 在 3 MHz 时为 13V _{pk-pk} AC	
位置范围																		2 mV – 200 mV/div +2 V; >200 mV – 5 V/div +50 V	
带宽限制																		所有型号为 20 MHz	
输入耦合																		所有型号上 AC, DC, GND	
输入阻抗																		1 MΩ 并联, 20pF	
时基		5 ns – 50 sec/div		5 ns – 50 sec/div		5 ns – 50 sec/div		5 ns – 50 sec/div		5 ns – 50 sec/div		5 ns – 50 sec/div		2.5 ns – 50 sec/div		2.5 ns – 50 sec/div			
时基精度																		50 ppm	
水平缩放																		水平扩展或折叠活动的波形或停止的波形	
I/O 接口																			
USB 端口																		所有型号上都包括: 2 个 USB 2.0 端口 前面板上的 USB 主机端口支持 USB 闪存驱动器 仪器背面的 USB 设备端口支持连接 PC 及兼容 PictBridge 的所有打印机	
GPIB																		可选	
非易失性存储器																			
参考波形显示																		(2)个 2.5 K 点参考波形	
没有 USB 闪存驱动器时的 波形存储		(2)个 2.5 K 点		(2)个 2.5 K 点		(2)个 2.5 K 点		(2)个 2.5 K 点		(4)个 2.5 K 点		(2)个 2.5 K 点		(4)个 2.5 K 点		(2)个 2.5 K 点		(4)个 2.5 K 点	
带有 USB 闪存驱动器时的 波形存储																		每 8 MB 96 个以上参考波形	
没有 USB 闪存驱动器时的设置																		10 个前面板设置	
带有 USB 闪存驱动器时的设置																		每 8 MB 4000 个以上前面板设置	
带有 USB 闪存驱动器的屏幕图																		每 8 MB 128 个以上屏幕图 (图像数量取决于选择的格式)	
带有 USB 闪存驱动器时全部保存																		每 8 MB 12 个以上的全部保存操作 一个全部保存操作会创建 3–9 个文件(设置, 图像, 外加显示的每个波形一个文件)	

数字存储示波器

► TDS1000B 系列 • TDS2000B 系列

► 前面板功能



1 数字实时技术 – 使用泰克独有的数字实时(DRT)取样技术,在四条通道上同时迅速调试和检定各类信号。这一采集技术可以捕获高频率不重复信息,如毛刺和异常边沿,而同类中其它示波器则捕获不到这些信息。

2 USB主机端口 – 方便地使用USB闪存驱动器,存储个人示波器设置、屏幕图和波形数据,以备将来使用。还可以使用USB主机端口,简便地更新仪器固化软件。

3 高级触发 – 使用高级触发,迅速捕获感兴趣的事件,包括脉宽触发和选行视频触发。

4 简便精确的内置分析 – 所有型号上标配快速傅立叶变换(FFT)和波形加、减、乘数学函数。FFT函数显示频域频谱,快速进行谐波失真分析或其它基于频率的分析。

5 设置和操作简便 – 智能自动设置功能简化了设置。自动设置功能可以识别波形类型,调节控制功能,生成可以使用的输入信号画面,允许选择应该怎样表示波形(如单个周期与多个周期)。

内置上下文相关帮助进一步简化了操作,它提供了索引和链接主题,允许选择性地了解各种示波器特点和功能操作。内置帮助使用与用户界面相同的语言。

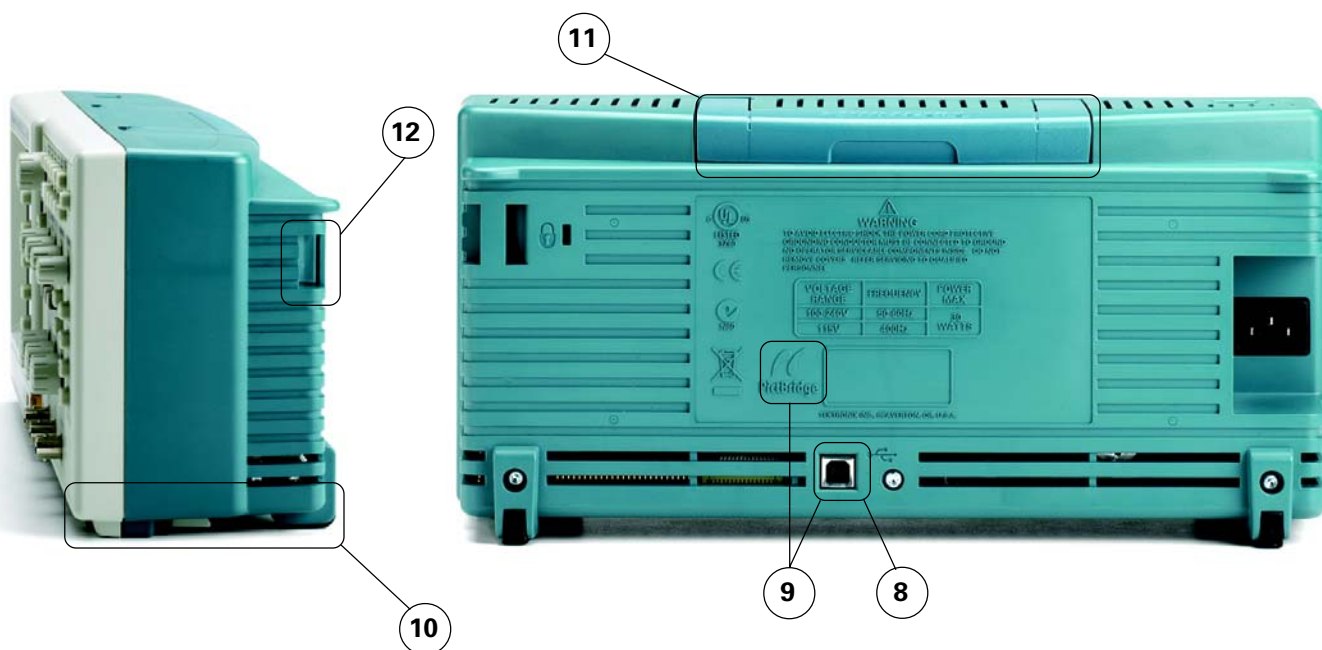
6 简单的用户界面 – 面板上提供了使用频率最高的功能,可以直接进入这些功能(例如,单一顺序按钮、打印按钮和默认设置按钮)。

专用参考按钮允许迅速调用“黄金”波形,迅速进行对比。

在测试点之间移动探头时,自动量程功能可以自动确定每个波形的标度。

7 探头检查向导 – 迅速检验是否正确校准和运行探头。

► 侧面板和背面板功能



8 USB设备端口与OpenChoice®和NI SignalExpress® TE相结合，无缝连接PC – 通过USB或GPIB (可选) 简便地与其它仪器、外设或系统通信。USB 设备端口支持全面编程控制，自动进行测量及远程显示和存档。

OpenChoice PC 通信软件和 NI SignalExpress TE 互动测量软件可以在示波器和 PC 之间传送波形数据、屏幕图和前面板设置，无需编程就可以无缝集成 PC。这两个软件都可以把数据传送到单机版桌面应用程序、Microsoft Word 或 Microsoft Excel 中。NI SignalExpress TE 软件提供了更多的功能，包括高级分析、示波器遥控和实地波形分析。

9 USB 设备端口与 PictBridge® 相结合，直接打印 – 通过 USB 设备端口把屏幕图直接打印到任何兼容 PictBridge 的打印机。每个图像都可以打上日期、时间和仪器型号及串号(如果打印机支持)。

10 外观紧凑, 厚仅 124.2 毫米(4.8 英寸) – 节约工作台或桌面上的宝贵空间。

11 内置把手 – 简便地把超轻型(2.0 公斤[4.4 磅])便携式仪器带到现场，或带到不同楼层的另一个房间中。

12 集成式安全环和 Kensington 锁 – 在必要时把示波器固定在相应位置。固定槽连接到 Kensington 锁上，也可以穿过电缆。

数字存储示波器

► TDS1000B 系列 • TDS2000B 系列

采集模式

峰值检测 –

捕获高频随机毛刺。在 5 μ s/div–50 s/div 的所有时基设置上，使用采集硬件捕获最窄 12 ns (典型值) 的毛刺。

取样 – 只取样数据。

平均 –

平均波形，可以选择：4, 16, 64, 128。

单次捕获 –

使用 Single Sequence (单次捕获) 按钮，一次捕获一个触发的采集序列。

滚动模式 –

在 > 100 ms/div 的所有采集时基设置上。

触发系统

触发模式 – 自动触发，正常触发，单次捕获触发。

触发类型

边沿 (上升沿 / 下降沿) –

电平驱动的传统触发。任意通道上正斜率或负斜率。耦合选择：AC, DC, 噪声抑制, HF 抑制, LF 抑制。

视频 –

触发所有行或各个行，合成视频中的奇数 / 偶数场或所有场，或广播制式 (NTSC, PAL, SECAM)。

脉宽 (或毛刺) –

触发小于、大于、等于或不等于可以选择的、范围在 33 ns 到 10 s 之间的时间极限。

触发源

2 通道型号 –

CH1, CH2, Ext, Ext/5, AC 线路。

4 通道型号 –

CH1, CH2, CH3, CH4, Ext, Ext/5, AC 线路。

触发视图

在按下触发视图按钮时，显示触发信号。

触发信号频率读数

提供触发源的频率读数。

光标

类型 – 幅度，时间。

测量 – $[\Delta]T$, $1[\Delta]T$ (频率), $[\Delta]V$ 。

► 自动设置菜单

为垂直系统、水平系统和触发系统单键自动设置所有通道，支持撤销自动设置操作。

信号类型

信号类型	自动设置菜单选项
方波	单周期, 多周期, 上升沿或下降沿
正弦波	单周期, 多周期, FFT 频谱
视频 (NTSC, PAL, SECAM)	场: 所有场, 奇数场或偶数场; 行: 所有行或可以选择行数

自动波形测量

周期, 频率, + 宽度, – 宽度, 上升时间, 下降时间, 最大值, 最小值, 峰到峰值, 中间值, 周期 RMS。

波形数学运算

运算符 – 加, 减, 乘, FFT。

FFT –

窗口, Hanning, 平顶, 矩形, 2048 个样点。

运算来源 –

2 通道型号: CH1 到 CH2, CH2 到 CH1, CH1+CH2, CH1xCH2。

4 通道型号: CH1 到 CH2, CH2 到 CH1, CH3 到 CH4, CH4 到 CH3, CH1+CH2, CH3+CH4, CH1xCH2, CH3xCH4。

自动量程

在点到点移动探头或在信号表现出较大变化时，自动调节垂直和 / 或水平示波器设置。

显示特点

显示器 –

彩色型号: 1/4 VGA 无源彩色 LCD, 黑色背景上各种颜色，并且可以调节多级对比度。

单色型号: 1/4 VGA 背灯无源 LDC, 并且可以调节多级对比度，可以从前面板中反选视频。

内插 – $\sin(x)/x$ 。

显示器类型 – 点, 矢量。

余辉 – Off, 1 s, 2 s, 5 s, 无穷大。

格式 – YT 和 XY。

环境与安全

温度 –

工作温度: 0°C 到 +50°C。

非工作温度: – 40°C 到 +71°C。

湿度 –

工作湿度和非工作湿度: 等于或低于 +40°C 时 80% 相对湿度。工作湿度和非工作湿度: 最高 +50°C 时高达 45% 相对湿度。

高度 –

工作高度和非工作高度: 最高 3,000 米。

电磁兼容能力 –

满足 89/336/EEC 法规及 93/68/EEC 修正版, 满足或超过 EN55011 Class A 放射辐射和传导辐射; FCC 47 CFR, Part 15, Subpart B, Class A; 澳大利亚 EMC 架构, 根据 AS/NZS 2064 辐射标准进行演示; 俄罗斯 GOST EMC 法规。

安全 –

UL610100–1:2003, CSA22.2 NO. 61010–1:2003, EN61010–1:2001, IEC61010–1:2001。

物理特点

仪器外观尺寸	毫米	英寸
宽	326.3	12.85
高	158.0	6.22
厚	124.2	4.89
重量	公斤	磅
仅仪器	2.0	4.4
带有配件时	2.2	4.9
仪器发货时包装尺寸	毫米	英寸
宽	476.2	18.75
高	266.7	10.5
厚	228.6	9
RM2000B 机架安装	毫米	英寸
宽	482.6	19
高	177.8	7
厚	108	4.25

► 订货信息

TDS1001B: 40 MHz, 2 通道, 500 MS/s, 单色 DSO。

TDS1002B: 60 MHz, 2 通道, 1 GS/s, 单色 DSO。

TDS1012B: 100 MHz, 2 通道, 1 GS/s, 单色 DSO。

TDS2002B: 60 MHz, 2 通道, 1 GS/s, 彩色 DSO。

TDS2004B: 60 MHz, 4 通道, 1 GS/s, 彩色 DSO。

TDS2012B: 100 MHz, 2 通道, 1 GS/s, 彩色 DSO。

TDS2014B: 100 MHz, 4 通道, 1 GS/s, 彩色 DSO。

TDS2022B: 200 MHz, 2 通道, 2 GS/s, 彩色 DSO。

TDS2024B: 200 MHz, 4 通道, 2 GS/s, 彩色 DSO。

标准配件

P2220 – 200 MHz 10x 到 1x 可切换无源探头(每条通道一个)。

电源线 – 请注明插头选项。

NIM/NIST – 可溯源校准证书。

文档 – 用户手册(请注明首选的语言选项)。

OpenChoice® PC 通信软件 – 通过 USB 在 Windows PC 与 TDS1000B 和 TDS2000B 系列之间快速简便地进行通信。传送和保存设置、波形、测量和屏幕图。

National Instruments SignalExpress 泰克版互动测量软件 –

基本版 – 为 TDS1000B 和 TDS2000B 系列优化的全面互动测量软件环境。可以使用直观的拖放用户界面, 即时采集、生成、分析、比较、导入和保存测量数据和信号, 而不要求任何编程。标准 TDS1000B 和 TDS2000B 系列支持采集、控制、查看和导出实地信号。专业版拥有 30 天的试用期, 提供了额外的信号处理、高级分析、混合信号、扫描、极限测试和用户定义的步进功能。如需永久专业版功能, 订购 SIGEXPTE。

有条件使用终身保修¹ – 至少在 10 年内对材料和工艺缺陷提供人力和部件, 不包括探头和配件。²

¹ 终身保修定义为泰克产品停产五年, 但保修时限至少为自最初购买之日起 10 年。终身保修不可转让, 并要求提供原始购买凭证。会有适用范围的条款限制。关于适用范围条款, 请访问网页查看: www.tektronix.com/lifetimewarranty。

² 示波器保修和服务中不包括探头和配件。参见每款探头和配件的产品资料, 了解具体的保修和校准条款。

国际电源插头

选项 A0 – 北美电源插头。

选项 A1 – 欧洲通用电源插头。

选项 A2 – 英国电源插头。

选项 A3 – 澳大利亚电源插头。

选项 A5 – 瑞士电源插头。

选项 A6 – 日本电源插头。

选项 A10 – 中国电源插头。

选项 A11 – 印度电源插头。

选项 A99 – 没有电源线或 AC 适配器。

用户手册选项

选项 L0 – 英语手册。

选项 L1 – 法语手册。

选项 L2 – 意大利语手册。

选项 L3 – 德语手册。

选项 L4 – 西班牙语手册。

选项 L5 – 日语手册。

选项 L6 – 葡萄牙语手册。

选项 L7 – 简体中文手册。

选项 L8 – 繁体中文手册。

选项 L9 – 韩语手册。

选项 L10 – 俄语手册。

各自的用户手册中包括翻译后的前面板覆盖图。

推荐配件

TEK-USB-488 – GPIB 到 USB 转换器。

SIGEXPTE – National Instruments Signal Express 泰克版互动测量软件专业版。

AC2100 – 仪器软手提箱。

HCTEK4321 – 仪器硬手提箱

(要求 AC2100)。

RM2000B – 机架安装套件。

071-1075-xx – 编程人员手册, 仅英语。

071-1828-xx – 服务手册, 仅英语。

TNGTDS01 – 操作人员培训套件。全方位说明和分步实验室试验提供了 TDS1000B 和 TDS2000B 系列示波器培训。套件中包括进度自定的光盘手册和信号源电路板。

174-4401-00 – USB 主机到设备电缆, 长 3 英尺。

推荐探头

P2220 – 10x 到 1x 可切换无源探头(在选择 10x 时为 200 MHz)。

P6101B – 1X 无源探头

(15 MHz, 300 V_{RMS} CAT II 额定值)。

P6015A – 1000X 高压无源探头

(75 MHz)。

P5100 – 100X 高压无源探头(75 MHz)。

P5200 – 高压有源差分探头(25 MHz)。

P6021 – 15 A, 60 MHz AC 电流探头。

P6022 – 6 A, 120 MHz AC 电流探头。

A621 – 2000 A, 5 – 50 kHz AC 电流探头。

A622 – 100 A, 100 kHz AC/DC 电流探头。

TCP303/TCPA300 – 15 A, 15 MHz AC/DC 电流探头 / 放大器。

TCP305/TCPA300 – 50 A, 50 MHz AC/DC 电流探头 / 放大器。

TCP312/TCPA300 – 30 A, 100 MHz AC/DC 电流探头 / 放大器。

TCP404XL/TCPA400 – 500 A, 2 MHz AC/DC 电流探头 / 放大器。

服务选项²

选项 C3 – 三年校准服务。

选项 C5 – 五年校准服务。

选项 D1 – 校准数据报告。

选项 D3 – 三年校准数据报告

(要求选项 C3)。

选项 D5 – 五年校准数据报告

(要求选项 C5)。

选项 CA1 – 提供一次校准服务或以指定校准间隔进行校准, 以先到者为准。

提供的服务(在购买后提供)

TDSxxxxB-CA1 – 提供一次校准服务或以指定校准间隔进行校准, 以先到者为准。

数字存储示波器

► TDS1000B 系列 • TDS2000B 系列

完整的测量解决方案

AFG3000系列任意函数发生器与TDS2000B和TDS1000B系列数字存储示波器相结合,提供了完整的测量解决方案的两大要素 – 激励和采集。这一仪器同时提供了函数发生器的功能与任意波形发生器的处理能力,为准确地检验、验证和检定信号提供了所需的性能,同时以用户承受得起的价格提供了简便性和信心。

泰克客户服务优势

您可以信赖泰克,它提供了无可比拟的工程设计知识和以客户为中心的方法,保证泰克产品的最优性能,最大限度地提高泰克仪器的投资回报。我们称之为客户服务优势。泰克客户服务优势提供了:

► 获得产品知识

没有人能比泰克做得更好。我们设计了产品。我们知道怎样优化产品。我们保证您的泰克产品实现最佳性能。

► 解决面临的挑战

我们的人员倾听您的声音。我们竭尽全力,获得满足您的需求所需的专业知识,这是我们业务经营的一部分,也是我们产品背后蕴含的东西。

► 完善全面的处理

在相应的地方包括软件升级、安全和可靠性改进及翻新。产品将“象新的一样”回到您的手中。泰克网络则提供了全球支持。

► 高效、方便

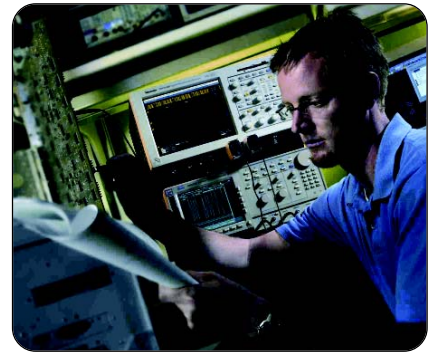
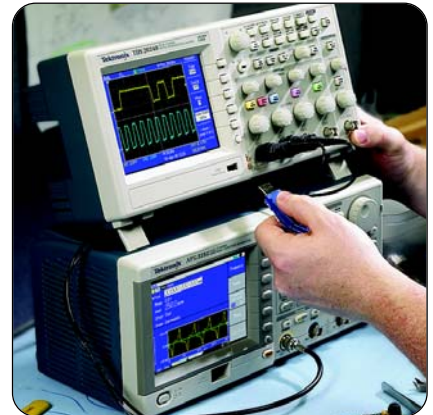
从第一次打电话,到发货和交货,为您提供轻松服务。我们的目标是在维护仪器时简化您的服务管理,使中断时间达到最小。

► 灵活的维修和校准服务

由专业人士组成的团队让您的仪器尽快恢复运行,满足您的特定需求。您可以选择灵活的选项和服务系列,满足自己的需求。您可以接触业内最优秀的电话技术支持,每名支持工程师都拥有超过20年的培训。

► 以客户为中心的方法,专门满足日常需求

我们看重与您的关系,因为您的忠诚而提供更优惠的价格。泰克客户服务优势方案为标准保修提供了经济的附加方案,是为优化您的泰克产品性能而设计的。通过高效的服务管理及固定服务成本,您可以实现生产效率,获得投资回报。



经过泰克检验,请访问:
www.tektronix.com/serviceandsupport

有关本产品的最新信息请访问泰克公司网站:

www.tektronix.com



© 2006 年 Tektronix, Inc. 版权所有。全权所有。Tektronix 产品,不论已获得专利和正在申请专利者,均受美国和外国专利法的保护。本文提供的信息取代所有以前出版的资料。本公司保留变更技术规格和售价的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是 Tektronix, Inc. 的注册商标。本文提及的所有其它商号分别为其各自所有公司的服务标志、商标或注册商标。
6/06 HB/WOW 3GC-19558-0

Tektronix
Enabling Innovation