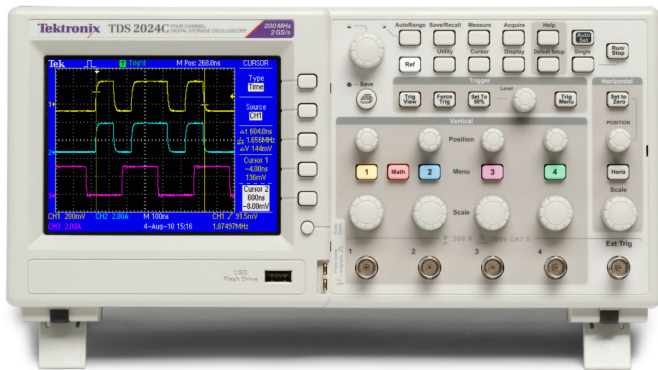


数字存储示波器

TDS2000C 系列 数据表



特性和优点

关键性能指标

- 200 MHz、100 MHz、70 MHz、50 MHz 带宽模式
- 2 通道和 4 通道型号
- 全部通道均实现高达 2 GS/s 采样率
- 全部通道均实现 2.5k 点记录长度
- 高级触发，包括脉宽触发和选行视频触发

易用性

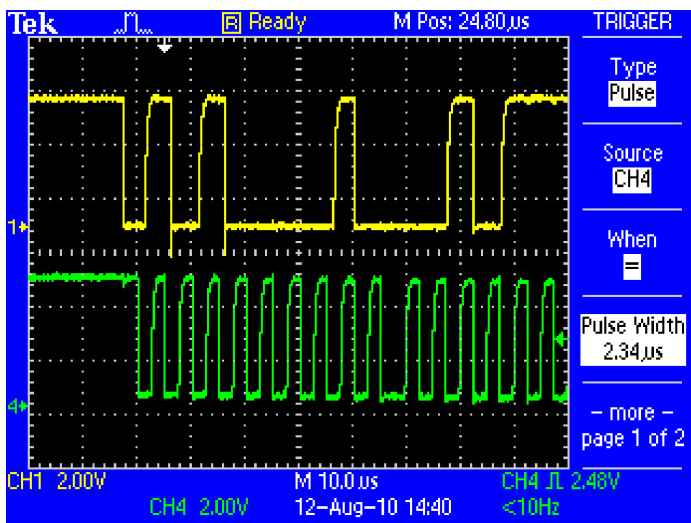
- 16 种自动测量功能及 FFT 分析，简化波形分析
- 内置的波形极限测试
- 自动化、扩展的数据记录功能
- 自动设置和信号自动量程
- 内置的上下文相关帮助
- 探头检查向导
- 多语言用户界面
- 5.7 英寸 (144 毫米) 有源 TFT 彩色显示器
- 体积小、重量轻 - 厚度仅 4.9 英寸 (124 毫米)，重量仅 4.4 磅 (2 千克)

连接性

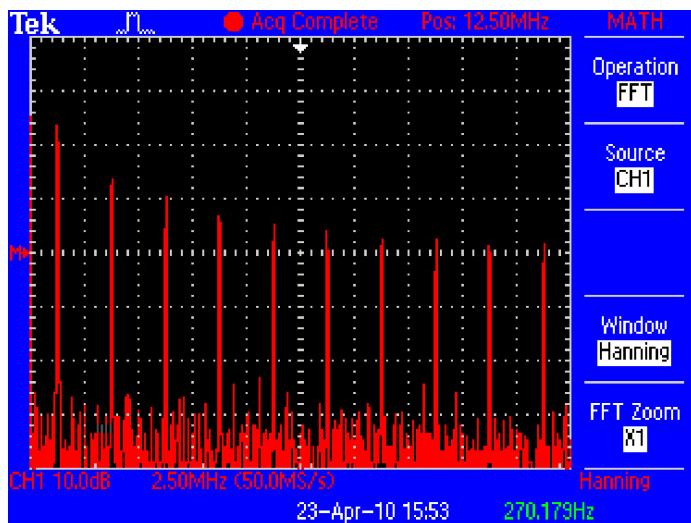
- 前面板配有 USB 2.0 主控端口，存储数据便捷
- 后面板配有 USB 2.0 设备端口，与 PC 连接或连接兼容 PictBridge® 打印机直接打印都十分方便
- 随附美国国家仪器的 LabVIEW SignalExpress™ TE 限定版和泰克 OpenChoice® 软件，让工作台实现连通

终身保修*1

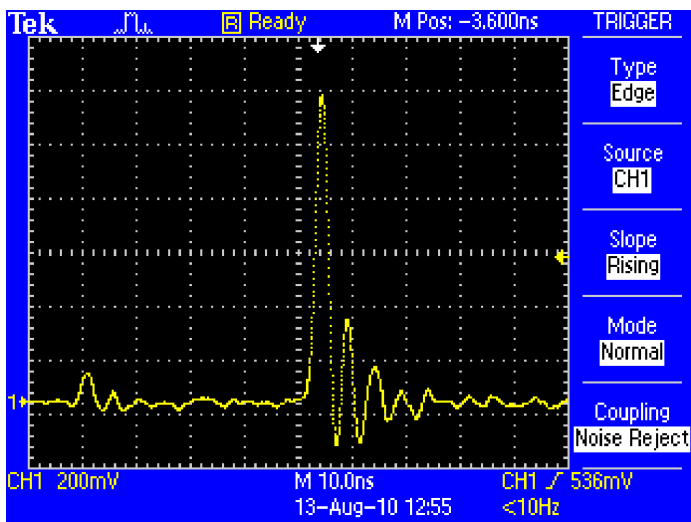
*1 有限制条款。有关条款和条件，请访问 www.tektronix.com/lifetimewarranty。



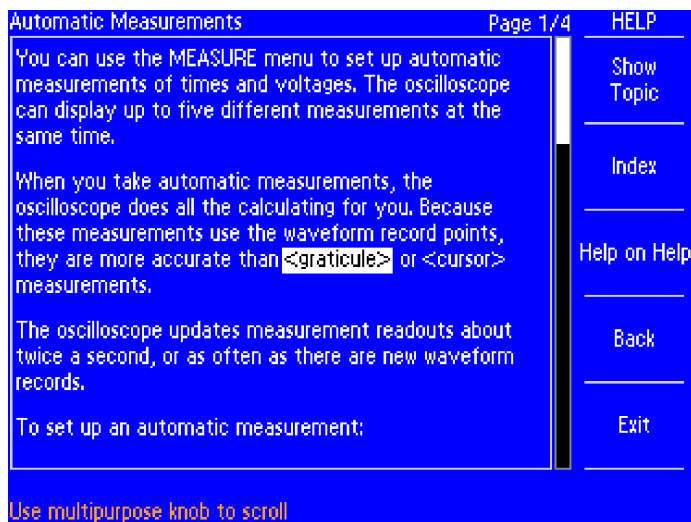
高级触发功能，迅速简便地捕获波形。



使用高级数学运算功能执行 FFT，十分快速。



泰克专有数字实时采样技术让其他示波器可能遗漏的细节都一清二楚。



上下文相关帮助系统专门针对您正在处理的任务提供重要信息。

性能满足所需，价格经济实惠

TDS2000C 数字存储示波器系列设计紧凑，性价比高。TDS2000C 系列示波器集各种标准功能于一身，包括 USB 连接、16 种自动化测量、极限测试、数据记录和上下文相关帮助，助您事半功倍。

数字精确度，实现准确测量

带宽高达 200 MHz，最大采样率达 2 GS/s，远高于同等价位的其他数字存储示波器。泰克专有采样技术能够实时采样，所有通道均实现至少 10 倍的过采样，始终准确捕获信号。使用多条通道时不会降低采样性能。

检修设备的必备工具

包括上升沿/下降沿、脉冲宽度和视频在内的高级触发功能，帮助您快速隔离所需信号。只要捕获到信号，高级数学运算功能和自动化测量功能便可加快分析速度。执行 FFT 或加、减或乘波形十分迅速。16 种自动化测量功能，快速可靠地计算频率或上升时间等重要信号特点，内置极限测试功能轻松识别信号中的问题。

专业设计，让您的工作更轻松

TDS2000C 系列示波器采用易用且熟悉的操作设计，满足您对泰克的一贯期望。

直观的操作

直观的用户界面配有每条通道专用垂直控制、自动设置和自动量程的功能，使这些仪器变得简单易用，从而缩短学习时间，提高工作效率。

随时随地助您一臂之力

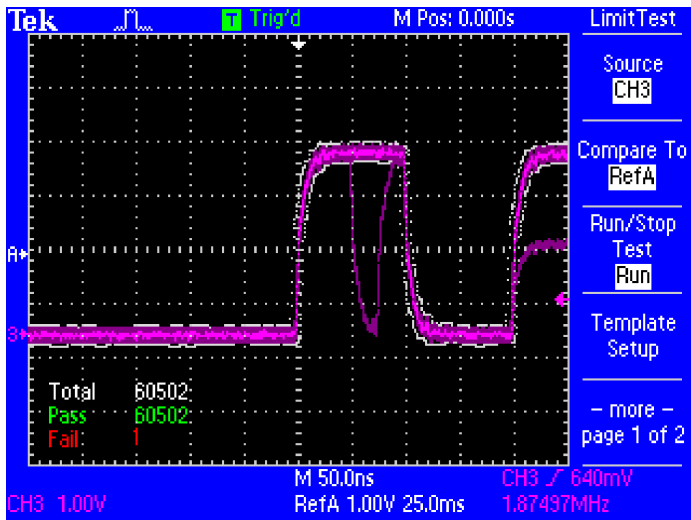
内置的帮助菜单提供有关示波器特性和功能的重要信息。使用与用户界面相同的语言提供帮助。

探头检查向导

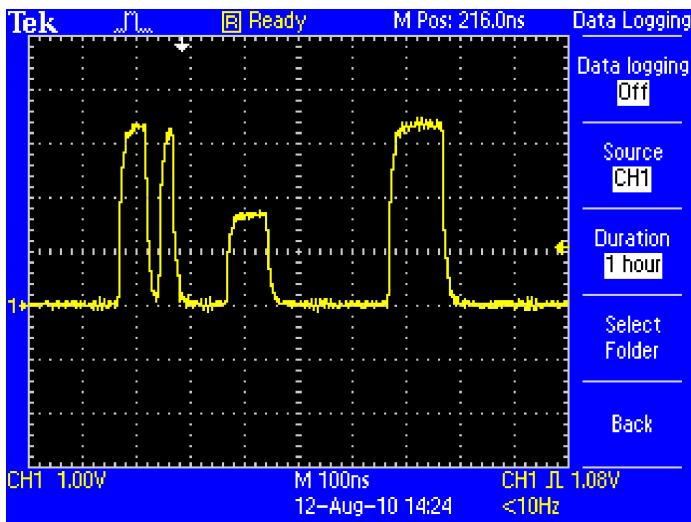
进行测量前，只要使用一个按钮便可启动快速、简便的程序，检查探头补偿状况。

极限测试

示波器可以判断输入波形是否超过预定义边界，自动监测源信号和输出的通过或失败结果。违规时可以触发特定动作，



极限测试可以将任何触发的输入信号与用户定义模板进行比较，快速提供通过/失败结果。



数据记录功能可以自动保存触发的波形。

包括停止波形采集、停止极限测试功能、将失败的波形数据或屏幕图像保存到 USB 存储设备中或者上述动作的任何组合操作。这为制造或服务应用提供了理想的解决方案，因为这些应用需要快速做出决策。

灵活的数据传输

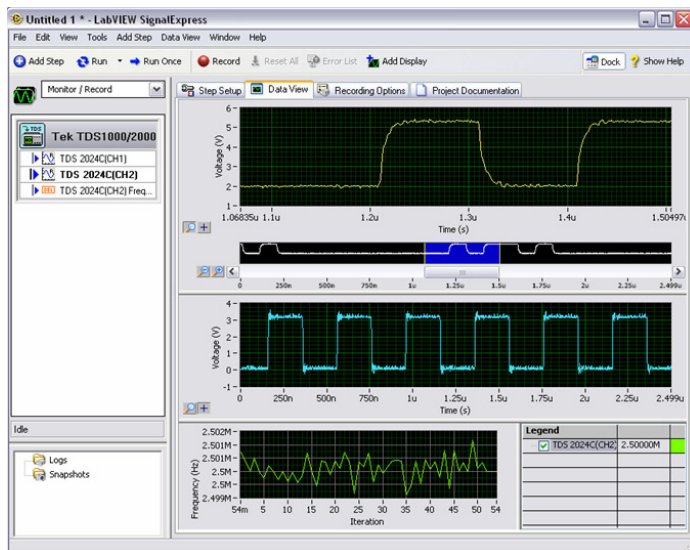
使用前面板上的 USB 主控端口，快速保存仪器设置、屏幕截图和波形数据。内置的数据记录功能可以设置示波器，将用户指定的触发波形保存到 USB 存储设备中，时间长达 24 小时。还可以选择“无限”选项不间断监控波形。该模式可以将触发波形保存到外部 USB 存储设备，没有时间长度限制，直到存储设备存满为止。示波器还会到时引导您插入另一个 USB 存储设备以继续保存波形。

PC 连接方便

使用后面板 USB 设备端口和随附的 OpenChoice PC 通信软件捕获、保存和分析测量结果，非常方便。将屏幕图像和波形数



使用 U 盘方便地存储屏幕截图和波形数据。



使用随附的美国国家仪器 LabVIEW SignalExpress 泰克限定版软件捕获、保存和分析测量结果，非常方便。

据拖入独立桌面应用程序或直接拖入 Microsoft Word 和 Excel，十分简单。或者，如果您不愿意使用 PC，也可以直接连接任何兼容 PictBridge 打印机来打印图像。

连通测试平台，实现智能调试

每台 TDS2000C 系列示波器均标配美国国家仪器 LabVIEW SignalExpress 泰克限定版软件，可以进行基本仪器控制、数据记录和分析。

SignalExpress 支持一系列泰克台式仪器*2，能够连通整个测试平台。然后，您可以从一个直观的软件界面中，访问每台仪器中带有的一些多功能工具。您可以自动完成要求多台仪器的复杂测量，在更长的时间周期内记录数据，对来自多台仪器的数据实现时间相关，简便地捕获和分析测量结果，所有这一切都从 PC 实现。只有泰克提供了由多台智能仪器组成的连通测试平台，简化和加快复杂设计的调试工作。

值得信赖的性能

除了业内领先的服务和支持外，每台 TDS2000C 系列示波器均标配终身保修¹。

¹ 适用一定的限制条款。有关条款和条件，请访问 www.tektronix.com/lifetimewarranty。

² 有关 NI LabVIEW SignalExpress 支持的泰克仪器的完整清单，请访问 www.tektronix.com/signalexpress。

特点

TDS2000C 系列数字存储示波器

	TDS2001C	TDS2002C	TDS2004C	TDS2012C	TDS2014C	TDS2022C	TDS2024C
显示器 (QVGA LCD)	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT
带宽 ^{*3}	50 MHz	70 MHz	70 MHz	100 MHz	100 MHz	200 MHz	200 MHz
通道	2	2	4	2	4	2	4
外部触发输入	所有型号均包括						
每条通道的采样率	500 MS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	2.0 GS/s	2.0 GS/s	2.0 GS/s	2.0 GS/s
记录长度	所有型号的所有时基均为 2.5k 点						
垂直分辨率	8 位						
垂直灵敏度	使用经校准的微调时所有型号均为 2 mV 至 5 V/div						
直流垂直精度	所有型号均为 ± 3%						
垂直缩放	垂直扩展或压缩动态或停止波形						
最大输入电压	300 V _{RMS} CAT II；超过 100 kHz 时以 20 dB/倍频程下降至 3 MHz 时的 13V _{pp} AC						
位置范围	2 mV 至 200 mV/div +2 V >200 mV 至 5 V/div +50 V						
带宽限制	所有型号均为 20 MHz						
输入耦合	所有型号均提供 AC、DC、GND						
输入阻抗	1 MΩ 并联 20 pF						
时基范围	5 ns 至 50 s/div	5 ns 至 50 s/div	5 ns 至 50 s/div	2.5 ns 至 50 s/div	2.5 ns 至 50 s/div	2.5 ns 至 50 s/div	2.5 ns 至 50 s/div
时基精度	50 ppm						
水平缩放	水平扩展或压缩动态或停止波形						
I/O 接口							
USB 端口	USB 主控端口位于前面板上，支持 USB 闪存驱动器 USB 设备端口位于仪器后面，支持 PC 及所有兼容 PictBridge 打印机的连接						
GPIB	可选						
非易失性存储							
参考波形显示	(2) 2.5K 点参考波形						
波形存储 (不使用 USB 闪存驱动器)	(2) 2.5k 点	(2) 2.5k 点	(4) 2.5k 点	(2) 2.5k 点	(4) 2.5k 点	(2) 2.5k 点	(4) 2.5k 点
最大 USB 闪存驱动器大小	64 GB						
波形存储 (使用 USB 闪存驱动器)	每 8 MB 有 96 个或更多参考波形						
设置 (不使用 USB 闪存驱动器)	10 个前面板设置						
设置 (使用 USB 闪存驱动器)	每 8 MB 有 4000 个或更多前面板设置						
屏幕图像 (使用 USB 闪存驱动器)	每 8 MB 有 128 个或更多屏幕图像 (图像数量取决于所选的文件格式)						
全部保存 (使用 USB 闪存驱动器)	每 8 MB 有 12 个或更多全部保存操作 一次全部保存操作会创建 3 至 9 个文件 (设置、图像外加每个显示波形一个文件)						

^{*3} 所有型号在 2 mV/div 时的带宽为 20 MHz。

采集模式

模式	说明
峰值检测	高频随机毛刺捕获。5 μ s/div 至 50 s/div 的所有时基设置均可捕获窄至 12 ns (典型值) 的毛刺。
采样	仅采样数据
平均值	平均波形, 可选范围: 4、16、64、128
单序列	使用“单序列”按钮, 捕获一个已触发的采集序列
滚动	采集时基设置为 >100 ms/div

触发系统

特点	说明
触发模式	自动、正常、单序列

触发类型

触发	说明
边沿 (上升沿/下降沿)	常规的电平驱动触发。任一通道均提供正斜率或负斜率。耦合选项: 交流、直流、噪音抑制、高频抑制、低频抑制
视频	所有行或单个行、复合视频的奇数场/偶数场或所有场或者广播制式 (NTSC、PAL、SECAM) 均可触发。
脉冲宽度 (或毛刺)	脉冲宽度小于、大于、等于或不等于均可触发, 可选时限范围为 33 ns 至 10 s

触发源

特点	说明
2通道型号	CH1、CH2、Ext、Ext/5、交流线路
4通道型号	CH1、CH2、CH3、CH4、Ext、Ext/5、交流线路

触发视图

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

特点	说明
类型	幅度、时间
测量	ΔT 、 $1/\Delta T$ 、 ΔV

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-峰值、平均值、RMS、周期RMS、光标RMS、占空比、相位、延迟。

波形数学运算

特点	说明
运算器	加法、减法、乘法、FFT
FFT	窗口: Hanning、平顶、矩形 2048 个采样点
信号源	
2通道型号	CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH1 + CH2、CH1 \times CH2
4通道型号	CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH3 - CH4、CH4 - CH3、CH1 + CH2、CH3 + CH4、CH1 \times CH2、CH3 \times CH4

自动设置菜单

一键式自动设置垂直、水平和触发系统的所有通道, 配有撤销自动设置功能。

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: 全部、奇数或偶数 行: 所有行或可选行号

自动量程

在点间移动探头或者信号呈现较大变化时, 自动调节垂直和/或水平示波器设置。

显示特点

特点	说明
显示器	QVGA 有源彩色 TFT
插值	Sin(x)/x
显示类型	点、矢量
余辉	关闭、1秒、2秒、5秒、无限
格式	YT 和 XY

多语言用户界面和上下文相关帮助

特点	说明
可用语言	英语、法语、德语、意大利语、日语、韩语、葡萄牙语、俄语*4、简体中文、西班牙语和繁体中文

*4 需要用“RUS”后缀表示的俄语固件。

环境 and 安全

特点	说明
温度	
工作状态	0 至 +50°C
非工作状态	-40 至 +71°C
湿度	
工作和非工作状态	等于或低于 +40°C 时高达 80% RH 高达 +50°C 时高达 45% RH
海拔高度	
工作和非工作状态	最高 3,000 米
电磁兼容性	符合指令 2004/108/EC、EN 61326-2-1 A 类; 澳大利亚 EMC 框架 (Australian EMC Framework) 规定
安全性	UL61010-1:2004、CSA22.2 No. 61010-1:2004、EN61010-1:2001、IEC61010-1:2001

数据表

物理特点

仪器		
尺寸	毫米	英寸
宽度	326.3	12.85
高度	158.0	6.22
厚度	124.2	4.89
重量		
重量	千克	磅
仅限仪器	2.0	4.4
含附件	2.2	4.9
仪器发货		
包装尺寸	毫米	英寸
宽度	476.2	18.75
高度	266.7	10.5
厚度	228.6	9.0
RM2000B 机架		
包装尺寸	毫米	英寸
宽度	482.6	19.0
高度	177.8	7.0
厚度	108.0	4.25

订购信息

型号

型号	说明
TDS2001C	50 MHz、2 通道、500 MS/s、TFT DSO
TDS2002C	70 MHz、2 通道、1 GS/s、TFT DSO
TDS2004C	70 MHz、4 通道、1 GS/s、TFT DSO
TDS2012C	100 MHz、2 通道、2 GS/s、TFT DSO
TDS2014C	100 MHz、4 通道、2 GS/s、TFT DSO
TDS2022C	200 MHz、2 通道、2 GS/s、TFT DSO
TDS2024C	200 MHz、4 通道、2 GS/s、TFT DSO

标配附件

附件	说明
无源探头，每通道一个	TPP0101：100 MHz 无源探头，用于 TDS2001C/TDS2002C/TDS2004C TPP0201：200 MHz 无源探头，用于 TDS2012C/TDS2014C/TDS2022C/TDS2024C
电源线	(请说明插头选件)
NIM/NIST	可溯源校准证明
文档	用户手册 (请说明首选语言选项)
OpenChoice PC 通信软件	使用 USB 可以在 Windows PC 与 TDS2000C 系列之间实现快速且简便的通信。传输和保存设置、波形、测量结果和屏幕图像
美国国家仪器的 SignalExpress 泰克版交互式测量软件 - 基础版	专为 TDS2000C 系列而优化的全交互式测量软件环境。使用直观的不需要任何编程的拖放用户界面，便可即时采集、生成、分析、比较、导入和保存测量数据和信号。标准 TDS2000C 系列支持，采集、控制、查看和导出动态信号。专业版有 30 天试用期，还提供了信号处理、高级分析、混合信号、扫描、极限测试和用户定义步骤的功能。如需永久使用的专业版功能，请订购 SIGEXPT。E
有条件终身保修 ^{*5}	若材料和工艺存在缺陷，至少 10 年内提供人工和部件服务，不包括探头和附件。 ^{*6}

^{*5} 终身定义为泰克终止生产产品之后 5 年，但保修期自最初购买之日起应至少十年。终身保修权不可转让，需要提供最初购买时的证明。适用限制条款。有关条款和条件，请访问 www.tektronix.com/lifetimewarranty。

^{*6} 示波器保修和维修服务不包括探头和附件。请参阅各个探头和附件型号的技术资料，了解其专属的保修和校准条款。

电源插头选件

选项	说明
A0	北美电源
A1	欧洲通用电源
A2	英国电源
A3	澳大利亚电源
A5	瑞士电源
A6	日本电源
A10	中国电源
A11	印度电源
A12	巴西电源
A99	无电源线或交流适配器

用户手册选项

前面板面图已翻译，随各自用户手册提供。

选项	说明
L0	英语手册
L1	法语手册
L2	意大利语手册
L3	德语手册
L4	西班牙语手册
L5	日语手册
L6	葡萄牙语手册
L7	简体中文手册
L8	繁体中文手册
L9	韩语手册
L10	俄语手册

推荐附件

附件	说明
TEK-USB-488	GPIB 到 USB 转换器
SIGEXPT	美国国家仪器的 SignalExpress 泰克版交互式测量软件 - 专业版
AC2100	仪器软手提箱
HCTEK4321	仪器硬塑料手提箱 (要求 AC2100)
RM2000B	机架套件
077-0444-xx	编程人员手册 - 仅为英语
077-0446-xx	服务手册 - 仅为英语
174-4401-xx	USB 主机到设备电缆线，3 英尺长

推荐探头

探头	说明
TPP0101	10X 无源探头, 100 MHz 带宽
TPP0201	10X 无源探头, 200 MHz 带宽
P2220	1X/10X 无源探头, 200 MHz 带宽
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)
P5100A	100X 高压无源探头 (500 MHz)
P5200	高压有源差分探头 (25 MHz)
P6021	15 A、60 MHz 交流探头
P6022	6 A、120 MHz 交流探头
A621	2000 A、5 至 50 kHz 交流探头
A622	100 A、100 kHz 交/直流探头/BNC
TCP303/TCPA300	150 A、15 MHz 交/直流探头/放大器
TCP305/TCPA300	50 A、50 MHz 交/直流探头/放大器
TCP312/TCPA300	30 A、100 MHz 交/直流探头/放大器
TCP404XL/TCPA400	500 A、2 MHz 交/直流探头/放大器

服务选项*6

选项	说明
D1	校准数据报告

*6 示波器保修和维修服务不包括探头和附件。请参阅各个探头和附件型号的技术资料, 了解其专属的保修和校准条款。



经 SRI 质量体系注册机构 (SRI Quality System Registrar) 注册, 泰克符合 ISO 9001 和 ISO 14001 标准。



产品符合 IEEE 标准 488.1-1987、RS-232-C 及泰克标准规定和规格。

Contact Tektronix:

ASEAN / Australasia (65) 6356 3900
Austria 00800 2255 4835*
Balkans, Israel, South Africa and other ISE Countries +41 52 675 3777
Belgium 00800 2255 4835*
Brazil +55 (11) 3759 7627
Canada 1 800 833 9200
Central East Europe and the Baltics +41 52 675 3777
Central Europe & Greece +41 52 675 3777
Denmark +45 80 88 1401
Finland +41 52 675 3777
France 00800 2255 4835*
Germany 00800 2255 4835*
Hong Kong 400 820 5835
India 000 800 650 1835
Italy 00800 2255 4835*
Japan 81 (3) 6714 3010
Luxembourg +41 52 675 3777
Mexico, Central/South America & Caribbean 52 (55) 56 04 50 90
Middle East, Asia, and North Africa +41 52 675 3777
The Netherlands 00800 2255 4835*
Norway 800 16098
People's Republic of China 400 820 5835
Poland +41 52 675 3777
Portugal 80 08 12370
Republic of Korea 001 800 8255 2835
Russia & CIS +7 (495) 7484900
South Africa +41 52 675 3777
Spain 00800 2255 4835*
Sweden 00800 2255 4835*
Switzerland 00800 2255 4835*
Taiwan 886 (2) 2722 9622
United Kingdom & Ireland 00800 2255 4835*
USA 1 800 833 9200

* European toll-free number. If not accessible, call: +41 52 675 3777

Updated 10 February 2011

For Further Information. Tektronix maintains a comprehensive, constantly expanding collection of application notes, technical briefs and other resources to help engineers working on the cutting edge of technology. Please visit www.tektronix.com



Copyright © Tektronix, Inc. All rights reserved. Tektronix products are covered by U.S. and foreign patents, issued and pending. Information in this publication supersedes that in all previously published material. Specification and price change privileges reserved. TEKTRONIX and TEK are registered trademarks of Tektronix, Inc. All other trade names referenced are the service marks, trademarks, or registered trademarks of their respective companies.

20 May 2013

3GC-25645-3

