

功能概述:

- 100 MHz 和 200 MHz 带宽
 - 最高实时取样速率为 2 GS/s;
 - 2 或 4 完全隔离和浮动通道, 再加上隔离的外部触发
- >>> 详见技术参数表;
- 安装两个电池以供 8 小时连续电池操作, 可热插拔, 完全不受交流电源限制;
 - 与同等价格的产品相比, 可选的功率应用程序软件提供最广的功率测量功能;
 - 使用 OpenChoice 软件或集成 CompactFlash 大容量存储器, 可快速编制文档和分析测量结果;
 - 所有型号的 FFT 标准配置;
-
- 高级触发可以迅速捕获感兴趣的事件;
 - 使用传统的、模拟风格的旋钮和多语言用户界面可轻松操作示波器;
 - 通过自动设置菜单、自动量程、波形和设置存储器以及内置的上下文相关帮助简化了设置和操作;
 - 使用带背景光的菜单按钮/显示屏以及亮度/对比度控制调整示波器以适应您的操作环境
 - 11 种自动测量;

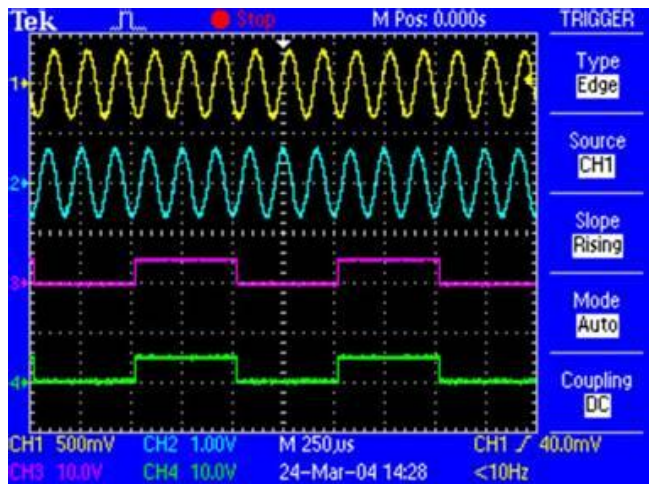
主要应用

- 工业电源设计、故障排除、安装和维护
- 先进电子设计、故障排除、安装和维护
- 汽车设计和测试
- 培训

泰克 TPS2000 系列示波器可为测试台乃至现场提供极高的作业效率

作为一名工程师或技术员, 您一定经常进行浮动或差分测量。为满足客户或行业的要求, 你需要将高性能技术广泛应用于你的系统和子系统中, 所以您将面临更快的边沿和时钟的挑战。

另外, 为满足多功能的要求, 您可能需要在多种各样的复杂环境中开发和测试你的设计, 使用 TPS2000 系列, 即世界上第一台具有 4 个隔离通道、功能齐全并使用电池供电的示波器, 您能够加快部件和系统的设计、故障排除、安装以及维护的速度, 从而迅速地应对上述严峻挑战。



四个输入和隔离外部触发输入，可实现迅速、准确、经济的浮动和差分测量

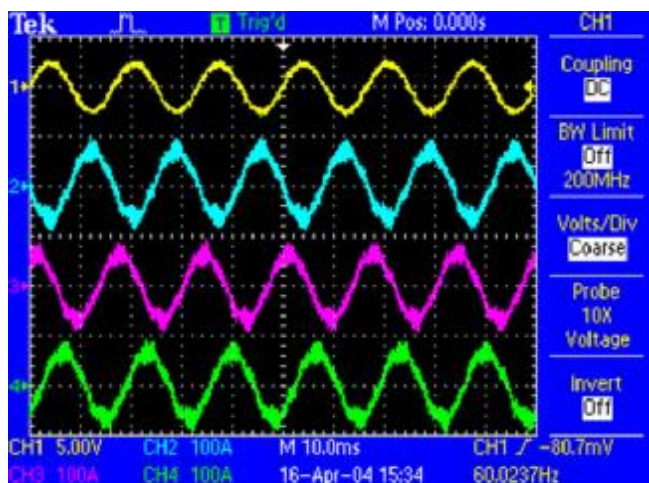
进行浮动和差分测量 — 迅速、准确、经济

当 TPS2000 系统与其标准 P2220 无源探头一起使用时，可更加迅速和准确地进行浮动和差分测量，同时可针对在四个通道上浮动的差分电压（最高为 30 VRMS），加速验证电源性能、复杂控制电路和中线电流的影响。

当示波器与其可选的 P5120 高压无源探头配合使用时，可轻松执行以上测量，浮动电压最高可达 600 VRMS CAT II（或 300 VCAT III）。

消除接地环路干扰，针对不同参考低电平或地线基准的信号，在四个隔离通道中的每个通道上仅有 37 pF 的机箱电容，可以准确表征上升及下降时间和电路的其他波形参数。

创新的 IsolatedChannel™ 技术可实现上述测量，该技术始终将您的安全放在第一位。



执行变频调速器的三相电源测量。

加快工业电源系统和子系统的设计与测试

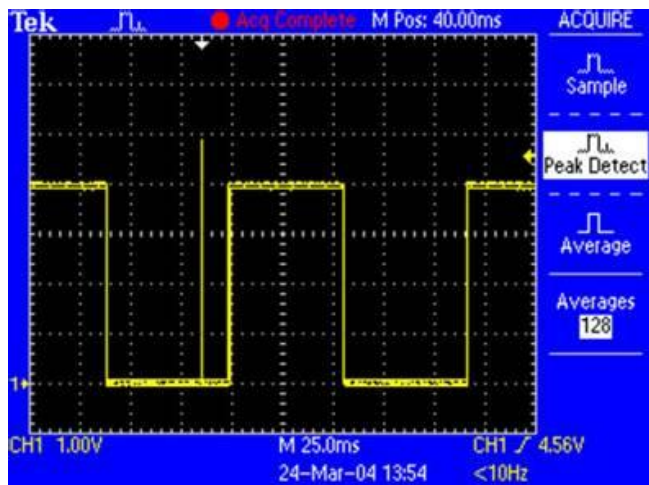
TPS2000 系列可轻松解决困扰工业电源设计者和技术人员独特挑战。您经常面对高压和电流，并且必须经常执行存在潜在危险的浮动测定。通过 TPS2000 系列的电源分析套件 (TPS2PBND)，其中包含 P5120 高压无源探头和 TPS2PWR1 电

源测定和分析软件，您可以使用一个仪器完成一系列测定。轻松测量这些高压和电流，或者调试电源电子控制电路，差分电压浮动范围最大可达 600 V RMS CAT II（或 300 VRMS CAT III）。使用不同低参考电平或地线基准，准确测量三相电源和电路。



使用 TPS2PWR1 软件进行谐波失真测量

迅速执行一系列专用于电源的测量，如开关损耗、至第 50 次谐波的谐波失真测定以及 dv/dt 和 di/dt 光标测量。



借助数字实时（DRT）取样技术，终于可以成功捕捉难以捕捉的毛刺

使用 DRT 取样技术快速调试和表征信号

使用 泰克 TPS2000 系列特有的数字实时（DRT）取样技术，同时表征四个通道上的各种信号类型。

利用此采集技术，可以捕获同类的其他示波器捕获不到的高频信息，如毛刺和边沿异常，所以您可以确保获得完整的信号视图，以便加速调试和表征。



借助 TPS2000 系列的可移动性，可轻松地将测试台、实验室和现场的测量结果相关联。使用热插拔电池，可提供完全不受交流电源限制的电力。

使测试台、实验室和现场的测量结果相关联

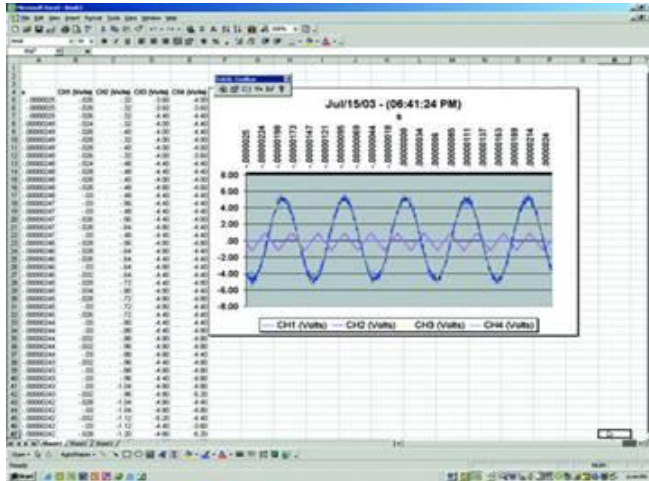
由于 TPS2000 系列可在具有高移动性的组件内提供行业内最长的持续电池寿命（8 小时或更长），所以可应用于测试台、实验室或现场。使用热插拔电池，可提供完全不受交流电源限制的电力。借助其可移动性，能够轻松地将来自测试台、实验室和现场的测量结果相关联。



借助各通道模拟风格的旋钮、带背景光的菜单按钮以及亮度/对比度控制等功能，即使在妨碍操作的环境中也可轻松使用示波器

利用多功能性优化您的作业效率

使用各个通道的模拟风格旋钮可以直观的操作模拟示波器。使用自动设置、自动量程、自动测定、10X 至 1000X 垂直位置控制、探头检查向导和上下文相关的帮助说明等功能，缩短测量时间。使用带背景光的菜单按钮和亮度/对比度控制，在从明亮日光到昏暗灯光区域等不同复杂环境中高效工作。



使用 OpenChoice® 软件和集成的 CompactFlash 大容量存储器，加快编制和分析测量结果的速度。

特点介绍：

采集模式

峰值检测—高频和随机毛刺捕获。通常使用捕获硬件，在 5 ms/div 到 50 s/div 之间的所有时间/格设定下，可捕获最小达 12 纳秒毛刺。

取样—仅取样数据。

平均—平均波形，可选值：4、16、64、128。

单次序列—使用单次序列按钮，一次捕获一个触发捕获序列。

扫描/滚动模式—采集时基设置为 $\geq 100\text{ms/div}$ 。

触发系统(仅主电源)

触发模式—自动、正常、单次序列。

触发类型

边沿(上升或下降)—传统电平驱动的触发。任何通道上的上升沿或下降沿。耦合选择：交流、直流、噪声抑制、高频抑制、低频抑制。

视频—触发所有行或单独行、来自复合视频的奇/偶场或所有场、或者广播标准 (NTSC、PAL、SECAM)。

脉冲宽度(或毛刺)—触发的脉冲宽度小于、大于、等于或不等于从 33 纳秒到 10 秒的可选时限。

触发源

2 通道型—CH1、CH2、Ext、Ext/5、Ext/10。

4 通道型—CH1、CH2、CH3、CH4、Ext、Ext/5、Ext/10。

触发视图

按住触发显示按钮，可显示触发信号。



触发信号频率读数

以 6 位数的分辨率提供触发源的频率读数。

光标

类型—电压、时间。

测量值— ΔT , $1/\Delta T$ (频率)、 ΔV 、 $dv/dt * 3$ 、 $di/dt * 3$ 。

*3 需要 TPS2PWR1 电源应用程序包。

用于多信号类型的自动设置菜单

信号类型	自动设置菜单选项
方波	单周期、多周期、上升或下降边沿
正弦波	单周期、多周期、FFT 频谱
视频(NTSC、PAL、SECAM)	视频 (NTSC、PAL、SECAM) 场: All, Odd, or Even Line: 全部、奇数行或偶数行: 全部或可选行数
非易失存储器	
非易失存储器	标准(带有 CompactFlash 大容量存储器)
基准波形显示屏	两个 2500 点基准波形
波形存储器	每 8 MB 96 个或更多基准波形
设置	每 8 MB 4000 个或更多前面板设置
屏幕图像	每 8 MB 128 或更多屏幕图像 (图像数取决于所选文件格式)
全部保存	每 8 MB 可存储 12 次或更多“全部保存”操作。“全部保存”操作可创建 2 到 9 个文件 (设置、图像、另加对应于每个显示波形的文件)

测量系统

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、周期均方根值。

波形处理

运算符—加、减、乘、FFT。

FFT—窗口: Hanning、平顶、直角; 2048 取样点。

源—2 通道型: CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH1 + CH2、CH1xCH2。

源—4 通道型: CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH3 - CH4、CH4 - CH3、CH1 + CH2、CH3 + CH4、CH1xCH2、CH3xCH4。

自动设置菜单—单个按钮, 自动设置所有通道的垂直、水平和触发系统, 具有撤销自动设置功能。

自动量程—用户更改测试点时, 无需重新设置示波器的情况下, 示波器屏幕上自动调整波形显示

显示特性

显示屏—1/4 VGA、无源彩色 LCD, 黑色背景上显示彩色, 带有可调式多级对比

度和亮度控制。

内插 $-\sin(x)/x$ 。

显示类型—点、矢量。

持续时间—关闭、1 秒、2 秒、5 秒、无限。

格式—YT 和 XY 。

I/O 接口

打印机端口(标准)—Centronics 型并行端口。

图形文件格式—TIFF、PCX (PC 画笔)、BMP (Microsoft Windows)、

EPS(Encapsulated Postscript) 和 RLE 。

打印机格式—Bubble Jet、DPU-411、DPU-412、DPU-3445、Thinkjet、Deskjet、Laser Jet、Epson Dot (9 或 24 针) EpsonC60、Epson C80 。

版面格式—横向和纵向。

RS-232 端口(标准)—9 针 DTE 。

RS-232 可编程性—全讲/听模式。所有模式、设置和测量的控制。波特率最大为 19,200 。

大容量存储器 CompactFlash 存储器—可插入任何类型 1 CompactFlash 卡，最大可为 1 GB (未包括卡)。

内置时钟/日历

OpenChoice[®] 个人计算机通信软件—通过 RS-232 从示波器无缝连接到个人转换和保存设置、波形、测量结果和屏幕图像。除方便的 Microsoft Word 和 Excel 工具栏插件外，还包括 Windows 桌面数据转换应用程序。

环境和安全

温度—操作温度：0 °C 至 +50 °C 非操作温度：-40 °C 至 +71 °C。

湿度—TPS2000 系列示波器不可用于潮湿环境。

操作湿度：高：50 °C / 60% RH. 低：30 °C / 90% RH 。

非操作湿度：高：55 °C to 71 °C / 60% 最大湿球温度计 低：30 °C to 0 °C / <90% 最大湿球温度计。

海拔高度—操作高度：最高为 3,000 米 非操作高度：15,000 米。

污染度 2 —在可能存在导电性污染的环境下不可操作(如 IEC61010-1:2001 中规定)。

机壳额定值—IP30：安装 CompactFlash 卡和电源分析软件时(如 IEC60529:2001 中规定)。

电磁兼容性—符合 Directive 89/336/EEC 的要求。符合或超过：Australian EMC Framework, demonstrated per Emission Standard AS/NZS 2064.1/2. 澳大利亚 EMC 架构，已证明满足辐射标准 AS/NZS 2064.1/2 。

一般认证—俄罗斯 GOST EMC 规章；中国计量认证(CMC)。

安全—UL61010-1：2004 。

不要使 P2220 探头地线承受大于 30VRMS。在使地线承受 30VRMS 以上电压时，使用 P5120 (可承受 600 V RMSCAT II 或 300 VRMSCAT III) 或类似的额定高压无源探头，或适当的额定高压差分探头，请遵循以上高压探头的额定值。

CAT 额定值

过电压类产品示例此类中

CAT III 配电电源，固定设备

CAT II 本地电源，电器，轻型设备

CAT I 特殊设备或设备部件、电信产品、电子产品中的信号处理元件
材料—TPSBAT 电池应包含 8 克以下的等效锂。

物理特征

仪器尺寸	毫米	英寸
宽度	336.0	13.24
高度	161.0	6.33
深度	130.0	5.10
重量	公斤	磅
仪器净重	2.7	6.0
包含 1 个电池	3.2	7.0
包含 2 个电池	3.7	8.0
包装尺寸	毫米	英寸
宽度	476.2	18.75
高度	266.7	10.50
深度	228.6	9.00

技术指标：

特点	TPS2012	TPS2014	TPS2024
隔离通道	2	4	4
带宽*1 (MHz)	100	100	200
各通道取样 速率 (GS/s)	1.0	2.0	2.0
记录长度	2.5 K 点		
显示屏 (1/4 VGA LCD)	彩色		
电池工作 时间	两个热插拔电池组的容量。一个标准电池组提供 4 小时电池工作时间。可选的第二个电池组将电池工作时间延长至 8 小时。通过热插拔充电电池，可实现不间断的电池工作。		
自动测量	11		
隔离外部触 发输入（阻 抗隔离	“是”		

垂直分辨率	8 位（常规或平均值）		
垂直灵敏度	2 mV 至 5 V/div, 所有型号经过校准微调		
直流垂直精度	±3%		
垂直缩放	垂直扩展或压缩活动或静止的波形		
最大输入电压(1MW)	BNC 信到 BNC 外壳为 300 VRMS CAT II , 使用可选 P5120 高压无源探头时探头端部到地为 1000VRMS		
浮动电压	600 V RMS< CAT II 或 300 V RMS< CAT III BNC 外层到地, 1200 V RMS CAT II 任意两个通道公共端之间, 且每个通道端间与地之间电压不超过 ±600 VRMS		
位置范围	2 mV 至 200 mV/div ±2 V ; >200 mV 至 5 V/div ±50 V		
带宽限制	20 MHz		
线性动态范围	±5 di v		
时基范围	5 ns 至 50 s/div 50 s/div	5 ns 至 50 s/div	2.5 ns 至
时基精确度	50 ppm		
输入阻抗	1M W ±2 %与 20pF 并联		
输入耦合	交流、直流、GND		
水平缩放	水平扩展或压缩活动或静止波形		
FFT	标准配置		
RS-232 、 Centronics -并行端口	标准配置		
个人计算机 互联性	标准配置		
集成大容量 存储器	标准配置		
功率测量	可选软件包提供瞬时功率波形分析、波形分析、谐波分析、开关损耗、相角、dv/dt 和 di/dt 光标		

*1 在 2 mV/div 时, 带宽为 20 MHz , 所有型号。一般在 5 mV/div 时, 带宽为 200 MHz , 仅 200 MHz 型号。

*2 请参阅环境和安全规范。

订购指南:

订购信息

TPS2012, TPS2014, TPS2024 数字存储示波器。

标准附件

探头—P2220 200 MHz、1X/10X 可换式无源探头（每个通道一个）。电池（1）一带有电量计的锂离子电池，电池寿命为 4 小时。若要连续 8 小时使用电池操作，则需要两个电池。

TDSPCS1 OpenChoice

个人计算机连接软件—实现 MS Windows 个人计算机与 TPS2000 系列示波器之间的快速、便捷通信的一组程序。

文档—说明手册（有关适当语言手册的部件号，请参阅下文）。

带有电源线的交流适配器。

NIM/NIST —可追踪校准证明。

前端保护盖。

推荐的附件

TPS2PBD —TPS2000 系列示波器的电源包。包括（4）P5120 高压无源探头和 TPS2PWR1 功率测量和分析软件。

TDS2PWR1 —功率测量应用程序包。瞬时功率波形分析、波形分析、谐波分析、开关损耗、相角、dv/dt 和 di/dt 光标。

WSTR0 —WaveStar™ 软件；用于波形捕获、分析、文档编制和从个人计算机进行控制的 Windows 98/2000/ME/NT 4.0 应用程序。提供增强的示波器数据测量、分析、远程设置和图表功能。

TPSBAT —第二节电池。

TPSCHG —电池充电器。

AC2100 —用于携带仪器的软箱。

HCTEK321 —用于携带仪器的硬箱。

343-1689-00 —多用途支架。

维修手册—仅英文（P/N 071-1465-xx）。

编程手册—仅英文（P/N 071-1075-xx）。

156-9413-00 —存储器卡，32 MB 或更大。



电池/充电器



多用途支架



软携带箱

推荐的探头

A621 —2000 A，5 至 50kHz 交流电流探头/BNC。

A622 —100 A，100 kHz 交流/直流电流探头/BNC。

P5120 —高压无源探头（1000 V CAT II 接地端部；600 V CAT II 接地参考）。

P5200 — 高压有源差分探头(1300 Vpk-pk 、 25 MHz)。
 P5205 — 高压有源差分探头(1300 Vpk-pk 、 100 MHz)。(需要 1103 供电)。
 P5210 — 高压有源差分探头(5600 Vpk-pk 、 50 MHz)。(需要 1103 供电)。
 CT2 — 2.5 A 、 200 MHz 交流电流探头。
 CT4 — 最高为 2000 Apk-pk 的交流电流探头。(需要 TCP202 和 1103 供电)。
 TCP202 — 15 A 、 50 MHz 交流/直流电流探头。(需要 1103 供电)。
 TCP303/TCPA300 — 15 A 、 15 MHz 交流/直流电流探头/放大器。
 TCP305/TCPA300 — 50 A 、 50 MHz 交流/直流电流探头/放大器。
 TCP312/TCPA300 — 30A 、 100 MHz 、 直流/交流电流探头/放大器。
 TCP404XL/TCPA400 — 500 A 、 2 MHz 交流/直流电流探头/放大器



P5120 探头



P2220 探头



电流探头系列

国际化电源插头

选项 A0 — 北美电源。
 选项 A1 — 欧共体电源。
 选项 A2 — 英国电源。
 选项 A3 — 澳大利亚电源。
 选项 A5 — 瑞士电源。
 选项 A6 — 日本电源。
 选项 A10 — 中国电源。
 选项 A99 — 无电源线或交流适配器。

附件电缆

RS-232 、 9 针孔型对 25 针插针型、4.6 米 (15 英尺)、用于调制解调器—订单 012-1241-00 。
 RS-232 、 9 针孔型对 9 针插针型、零调制解调、用于计算机—订单 012-1651-00 。
 RS-232 、 9 针孔型对 25 针插针型、零调制解调、用于计算机—订单 012-1380-00 。
 RS-232 、 9 针孔型对 25 针孔型、零调制解调、用于打印机—订单 012-1298-00 。
 Centronics 、 25 针插针型对 36 针
 Centronics 、 2.4 米 (8 英尺)、用于打印机
 并行接口 — 订单 012-1214-00 。

国际用户手册语言选项

选项 L0 — 英语 (071-1441-xx)。

选项 L1 — 法语 (071-1442-xx)。

选项 L2 — 意大利语 (071-1443-xx)。

选项 L3 — 德语 (071-1444-xx)。

选项 L4 — 西班牙语 (071-1445-xx)。

选项 L5 — 日语 (071-1446-xx)。

选项 L6 — 葡萄牙语 (071-1447-xx)。

选项 L7 — 简体中文 (071-1448-xx)。

选项 L8 — 繁体中文 (071-1449-xx)。

选项 L9 — 韩语 (071-1450-xx)。

选项 LR — 俄语 (071-1451-xx)。

已翻译的前面板标示包含在对应的用户手册中。

保修信息

三年保修，提供所有人工和部件，但探头和附件除外。