

## 隔离测量系统

### TIVM1, TIVM1L, TIVM05, TIVM05L, TIVM02, TIVM02L 产品技术资料



泰克 TIVM 系列 IsoVu™ 测量系统提供了一种电流隔离测量解决方案，在存在大的共模电压时，可以准确分辨高达±50 Vpk 的高带宽差分信号，在其整个带宽中提供了同类最佳的共模抑制比。

#### 功能和特点

- DC ~ 1 GHz 带宽
- 100 万: 1 (120 dB) 共模抑制比, 高达 100 MHz
- 10,000:1 (80 dB) 共模共模抑制比, 1 GHz
- 2,000 V 共模电压
- 高达±50 V 差分(DC + 峰值 AC)
- 输出箝位
- 通过安全认证

#### 应用

- 半/全桥接器设计, 采用 GaN, SiC, IGBTs
- 浮动测量

- 功率转换器设计
- 电源设备评估
- 开关电源设计
- 逆变器设计
- 电机驱动设计
- 电子镇流器设计
- EMI
- ESD
- 电流并联测量
- 远程探测功能

#### 产品说明

TIVM 系列(IsoVu)产品可以用于配备 TekVPI 接口的大多数泰克示波器及配备 TCA-VPI50 适配器的 MSO/DPO70K 系列示波器。IsoVu 采用光电传感器, 把来自传感器尖端电缆的电信号转换成光信号, 在电气上把被测器件与示波器隔离。IsoVu 采用 4 台单独的激光器、1 台光传感器、5 条光纤和完善的反馈和控制技术。传感器头连接到测试点上, 可以全面实现电气隔离, 并通过其中一条光纤供电(不需要电池)。IsoVu 为进行下述测量的用户提供了理想的解决方案:

- 在下述条件下进行差分测量:
  - 要求全面隔离电流
  - 高共模电压
  - 高频共模干扰
  - 高频测量
- 高 EMI 环境中的测量
- EMI 一致性测试
- ESD 测试

## 技术数据

除另行说明外，所有技术规格均受保证。除另行说明外，所有技术规范适用于所有型号。

### 概述

特征	TIVM1/TIVM1L	TIVM05/TIVM05L	TIVM02/TIVM02L
带宽/上升时间(典型值)	1 GHz / $\leq 350$ ps	500 MHz / $\leq 700$ ps	200 MHz / $\leq 1.8$ ns
光纤电缆长度	TIVM1: 3 m (9.8 英尺) TIVM1L: 10 m (32.8 英尺)	TIVM05: 3 m (9.8 英尺) TIVM05L: 10 m (32.8 英尺)	TIVM02: 3 m (9.8 英尺) TIVM02L: 10 m (32.8 英尺)

### 衰减

5 条传感器尖端电缆, 拥有以下衰减选项:

传感器尖端电缆	控制器上 1X 量程	控制器上 2X 量程
IVTIP1X, 1X 传感器尖端电缆	1X (+1)	2X (+2)
IVTIP5X, 5X 传感器尖端电缆	5X (+5)	10X (+10)
IVTIP10X, 10X 传感器尖端电缆	10X (+10)	20X (+20)
IVTIP25X, 25X 传感器尖端电缆	25X (+25)	50X (+50)
IVTIP50X, 50X 传感器尖端电缆	50X (+50)	100X (+100)

### 共模电压

2 kVpk CAT I, DC – 1 GHz (1000 V, CAT II)

### 共模抑制比(典型值)

传感器尖端电缆/适配器	直流	100 MHz	200 MHz	500 MHz	1 GHz
IVTIP1X, 1X 传感器尖端电缆	> 120 dB	120 dB	110 dB	100 dB	90 dB
IVTIP5X, 5X 传感器尖端电缆	> 120 dB	120 dB	110 dB	100 dB	90 dB
IVTIP10X, 10X 传感器尖端电缆	> 120 dB	120 dB	110 dB	100 dB	90 dB
IVTIP25X, 25X 传感器尖端电缆	> 120 dB	110 dB	100 dB	100 dB	90 dB
IVTIP50X, 50X 传感器尖端电缆	> 120 dB	100 dB	90 dB	90 dB	80 dB
MMCX 到 0.1 英寸 (2.54 mm) 方形引脚适配器, 带传感器尖端电缆。	> 120 dB	70 dB	60 dB	40 dB	30 dB
MMCX 到 0.062 英寸 (1.57 mm) 方形引脚适配器, 带传感器尖端电缆。	> 120 dB	70 dB	60 dB	40 dB	30 dB

### 差分输入电压 (典型值)

IVTIP1X	$\pm 1$ V (DC + 峰值 AC)
IVTIP5X	$\pm 5$ V (DC + 峰值 AC)
IVTIP10X	$\pm 10$ V (DC + 峰值 AC)

IVTIP25X                    ±25 V (DC + 峰值 AC)

IVTIP50X                    ±50 V (DC + 峰值 AC)

#### 最大非破坏电压(典型值)

IVTIP1X                    4.3 V<sub>pk</sub>, 3 V<sub>RMS</sub>

IVTIP5X                    21.5 V<sub>pk</sub>, 12 V<sub>RMS</sub>

IVTIP10X                   43 V<sub>pk</sub>, 16 V<sub>RMS</sub>

IVTIP25X                   107.5 V<sub>pk</sub>, 25 V<sub>RMS</sub>

IVTIP50X                   200 V<sub>pk</sub>, 35 V<sub>RMS</sub>

#### 差分输入阻抗(典型值)

传感器尖端电缆	电阻	电容
IVTIP1X	50 Ω	--
IVTIP5X	250 Ω	< 1 pF
IVTIP10X	500 Ω	< 1 pF
IVTIP25X	1.25 kΩ	< 1 pF
IVTIP50X	2.5 kΩ	< 1 pF

#### 共模输入阻抗(典型值)

输入电阻                    通过光纤连接隔离电流

输入电容<sup>1</sup>                    < 2 pF

#### 输入偏置范围(典型值)

IVTIP1X                    ±2 V

IVTIP5X                    ±10 V

IVTIP10X                   ±20 V

IVTIP25X                   ±50 V

IVTIP50X                   ±100 V

#### DC 增益精度

±3%

#### 传播延迟

3 米光纤电缆                35 ns ±5 ns

10 米光纤电缆               68 ns ±7 ns

#### 激光器认证

CLASS I 激光器产品

这种产品除偏差外均依据 2007 年 6 月 24 日发布的激光器 50 号通告满足 21 CFR 1040.10 和 1040.11。

<sup>1</sup> 传感器头和参考平面之间的电容。传感器头放在参考平面上方 6 英寸(15.25 cm)的地方。

## 订货信息

### 型号

TIVM1	泰克 IsoVu 1 GHz 中等电压, 带 3 m 电缆
TIVM1L	泰克 IsoVu 1 GHz 中等电压, 带 10 m 电缆
TIVM05	泰克 IsoVu 500 MHz 中等电压, 带 3 m 电缆
TIVM05L	泰克 IsoVu 500 MHz 中等电压, 带 10 m 电缆
TIVM02	泰克 IsoVu 200 MHz 中等电压, 带 3 m 电缆
TIVM02L	泰克 IsoVu 200 MHz 中等电压, 带 10 m 电缆

### TIVM 系列

#### 标配附件

016-2108-xx	IsoVu 产品携带箱, 软包
016-2110-xx	IsoVu 附件携带箱, 软包
003-1946-xx	焊接辅助装置, 0.062 英寸(1.57 mm)间隙方形引脚(0.016 – 0.018 英寸(0.4 – 0.46 mm)方形引脚安装工具)
IVTIP5X	5X 传感器尖端电缆
IVTIP25X	25X 传感器尖端电缆
003-1947-xx	5/16 英寸 SMA 扳手/螺丝刀工具
131-9717-xx	探头尖端适配器(蓝色), MMCX 到 0.1 英寸(2.54 mm)方形引脚 (0.025 英寸(0.635 mm)方形引脚)
131-9677-xx	探头尖端适配器(白色), MMCX 到 0.062 英寸(1.57 mm)方形引脚 (0.016 – 0.018 英寸(0.4 – 0.46 mm)方形引脚)
020-3169-xx	DUT 接口引脚套件, 带有(20 个)0.018 英寸(0.46 mm)圆形焊接引脚
352-1171-xx	通用三角架, 带速释板
344-0693-xx	通用三脚架支脚, 每套 3 个
352-1170-xx	探头尖端三角架支撑装置, 带活页, 每套 2 个
071-3495-xx	用户手册(英语)
—	可溯源校准证明

可以从泰克本地网站作为 pdf 下载翻译后的手册。

#### 推荐附件

IVTIP1X	1X 传感器尖端电缆
IVTIP10X	10X 传感器尖端电缆
IVTIP50X	50X 传感器尖端电缆

## 支持的示波器

该测量系统可以用于下述泰克示波器。对本清单中没有包括的示波器，请与泰克本地代表联系。

- MDO3000 系列
- MSO/DPO4000B 系列
- MDO4000B/C 系列
- MSO/DPO5000B 系列
- DPO7000C 系列

除以上示波器外，该测量系统还可以用于下述配备 TCA-VPI50 适配器的示波器。

- MSO/DPO70000C 系列
- MSO/DPO70000DX 系列
- DPO70000SX 系列

## 选项

### 服务选件

选项 C3	3 年校准服务
选项 C5	5 年校准服务
选项 D1	校准数据报告
选项 D3	3 年校准数据报告（要求选项 C3）
选项 D5	5 年校准数据报告（要求选项 C5）
选项 G3	3 年全面保障（包括备用机、预约校准等）
选项 R3	3 年维修服务（包括保修）
选项 R5	5 年维修服务（包括保修）

示波器保修和服务不包括探头和附件。请参阅每种探头和附件的规格书，了解各自的保修和校准条款。

东盟/澳大拉西亚 (65) 6356 3900  
比利时 00800 2255 4835\*  
中东欧和波罗的海 +41 52 675 3777  
芬兰 +41 52 675 3777  
香港 400 820 5835  
日本 81 (3) 67143086  
中东、亚洲和北非 +41 52 675 3777  
中华人民共和国 400 820 5835  
韩国 +822-6917-5084, 822-6917-5080  
西班牙 00800 2255 4835\*  
台湾 886 (2) 2656 6688

澳大利亚 00800 2255 4835\*  
巴西 +55 (11) 3759 7627  
中欧和希腊 +41 52 675 3777  
法国 00800 2255 4835\*  
印度 000 800 650 1835  
卢森堡 +41 52 675 3777  
荷兰 00800 2255 4835\*  
波兰 +41 52 675 3777  
俄罗斯和独联体 +7 (495) 6647564  
瑞典 00800 2255 4835\*  
英国和爱尔兰 00800 2255 4835\*

巴尔干、以色列、南非和其他国际电化学会成员国 +41 52 675 3777  
加拿大 1 800 833 9200  
丹麦 +45 80 88 1401  
德国 00800 2255 4835\*  
意大利 00800 2255 4835\*  
墨西哥、中南美洲和加勒比海 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\*  
美国 1 800 833 9200

\* 欧洲免费电话号码。如果打不通，请拨打 +41 52 675 3777

**了解详细信息。** Tektronix 拥有并维护着一个由大量的应用说明、技术简介和其他资源构成的知识库，同时会不断向知识库添加新的内容，帮助工程师解决各种尖端的技术难题。敬请访问 [cn.tek.com](http://cn.tek.com)。

版权所有 © Tektronix, Inc. 保留所有权利。Tektronix 产品受美国和外国专利权（包括已取得的和正在申请的专利权）的保护。本文中的信息将取代所有以前出版的资料中的信息。保留更改产品规格和价格的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是 Tektronix, Inc. 的注册商标。所有提及的其他商标为其各自公司的服务标志、商标或注册商标。



12 Aug 2016 51C-60778-0

[cn.tektronix.com](http://cn.tektronix.com)

**Tektronix**<sup>®</sup>

