

# Keysight M9186A

## PXI 电压/电流源

16 位, 200 mA 时为 16 V

20 mA 时为 100 V

技术资料

Keysight M9186A 是一个大量程、隔离单通道电压/电流源，它可提供精确的电源，非常适用于汽车电子行业的自动测试设备 (ATE)。



## 产品描述

M9186A 是一个具有双插槽、PXI 电压/电流源模块，可生成电压源或电流源并通过另一个模块测量对应的电流或电压。它包含两个独立的放大器，一个可产生“低”电压，另一个产生“高”电压，二者共用一个通用输出接头。产生“低”电压的放大器可提供 16V 的电压与高达 200mA 的电流；产生“高”电压的放大器则可提供 100V 电压与 20mA 的电流。

低压放大器的典型应用包括 I/O 引脚参数泄露、偏置电流、阻抗、阈值和钳位电压。高压放大器可用于验证是否有钳位二极管作为模块输出来驱动感应负载。这两个放大器可以检测出恒压下的电流流量。

高压放大器独有的安全互锁可以在互锁电路故障时自动断开高压放大器，并打开所有继电器，从而保护被测器件避免因高电压而损坏。模块前面板的 LED 可以提示互锁状态，而且互锁可用于连接夹具上的外部极限开关。

## 应用

- 汽车行业

## 特性

- 16 位分辨率
- 4 象限电压电流源
- 隔离单通道
- 电压/电流量程
- > 低量程: 200mA 时,  $\pm 16\text{Vdc}$
- > 高量程: 20mA 时,  $-10\sim+100\text{Vdc}$
- 精度
- > 低量程  $\pm 16\text{Vdc}$ :  $0.02\%+3\text{mV}$
- > 高量程  $-10\sim+100\text{Vdc}$ :  $0.02\%+40\text{mV}$
- 安全互锁功能可对高压下的被测器件进行保护
- 连接器可兼容 cPCI、PXI-H、PXI-1
- IVI<sup>®</sup>-COM、IVI-C、LabVIEW G 驱动程序



## 为客户提供高价值产品

- 较大的电压/电流量程,适用于参数测试中被测器件的表征。
- 为被测器件测试提供精确的电源供应。
- 确保被测器件在高压下免遭破坏,保护用户的投资。

## 轻松设置 ... 测试 ... 和维护

### 硬件平台

#### 一致性

M9186A 具有 PXI 兼容性，可使用 cPCI、PXI-1 或 PXI 混合插槽。该产品可在 cPCI、PXI-1 和 PXI-H 机箱（混合插槽）中与其他测试自动化模块进行集成。PXI 制式不仅产品性能高，且包装小巧耐用。因此，它是众多自动化测试系统的理想开发平台。各种 PXI 配套产品现已上市。这些产品包括：数字万用表、波形发生器、LC 振荡器、数字转换器、视频转换器和开关多路复用器。

#### 范围

M9186A 拥有最大的 PXI 电压/电流量程，高压电源电压：-10~100 V，电流：20 mA；低压电源电流：±200 mA，电压：±16 V（4 象限操作）。它可对 I/O 引脚参数测试中的被测器件进行表征。

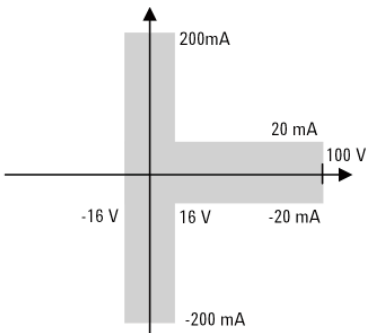


图 1a: M9186A 的 4 象限电压电流图

### 传感输入

M9186A 的传感输入功能可为被测器件的 I/O 引脚提供精确的电压源。它通过反馈环路控制，使高压/低压放大器能够测量恒压下的电流流量。

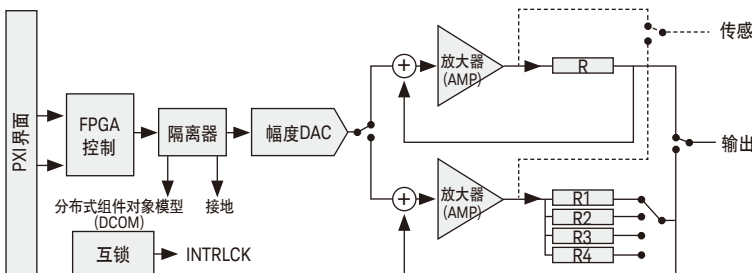


图 1b. M9186A 系统与传感输入连接图

### 软件平台

#### IO 程序库

是德科技 IO 程序库套件为仪器提供了快速便捷的连接，其最新版本涵盖了模块化仪器。

PXI **最新** 支持功能 —— 是德科技 IO 程序库套件可以显示您系统中的所有模块，您可浏览已安装软件的信息或操作模块的前面板功能键，还可以直接从是德科技 Connection Expert（是德科技连接专家程序）中使用模块的前面板功能键。

#### 驱动程序

M9186A 电压电流源配备了全套模块驱动程序、文档、实例和软件工具，使您能够通过所选的软件平台快速开发测试系统。该模块包括 IMI-COM、IMI-C 和 LabVIEW G 软件驱动程序，这些程序可在诸如 LabVIEW 和 LabWindows/CVI（美国国家仪器公司提供）、Microsoft® C/C++、C# 和 VB.NET® 等常用测试测量开发环境中运行。

#### 便于软件集成

该模块软件提供了上下关联帮助系统、全套文档和编码实例，使您能够快速进行模块设置和使用基本采集功能。编码实例可以方便地修改，因此也能将模块卡快速整合到测试系统中。其中包括适用于 LabVIEW、LabWindows/CVI、Visual Studio® C、C++ 和 C# 以及 Visual Basic 的应用编码实例。

## 应用软件

此外，M9210A 还配有一个功能键前面板图形界面，它的用途是：

- 验证该模块在系统中是否正确地进行安装和运行。
- 通过交互使用，有助于了解模块功能和特性。
- 有助于采集仪器的编程信息。
- 有助于验证和调试系统。

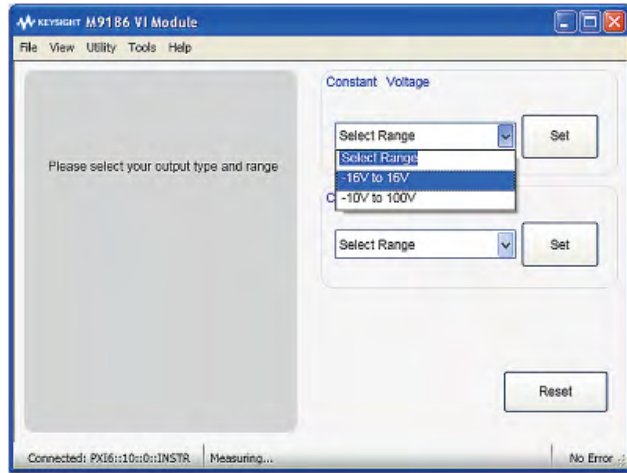


图2. 模块配置 - 恒压。

## 校准时间间隔

M9186A 产品经过出厂校准并附带有校准证书。

我们建议每年进行一次校准，以验证产品性能。

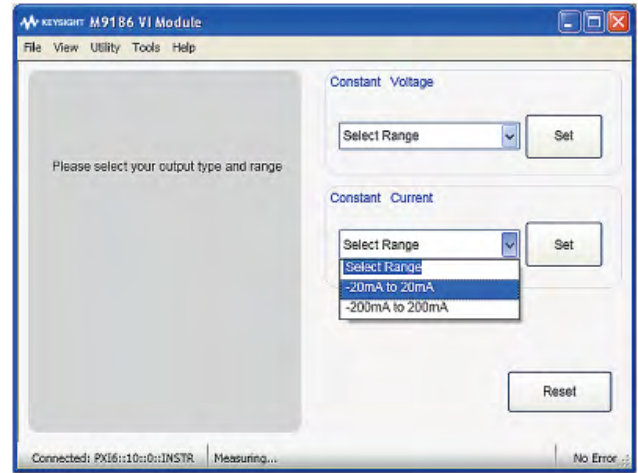


图3. 模块配置 - 恒流。

## 电压源精度

量程	条件	精度 ± (输出百分比 + 偏置)
±16V	高达200 mA	0.02% + 3 mV
	使用传感引脚检测电流 (相对于 OUTPUT (输出))	200 mA 量程: 1.5% + 500 μA 20 mA 量程: 0.5% + 50 μA 2 mA 量程: 0.5% + 10 μA 200 μA 量程: 0.3% + 5 μA
-10 ~ +100V	高达20 mA	0.02% + 40 mV
	使用传感引脚检测电流 (相对于 OUTPUT (输出))	0.75% + 300 μA

## 电流源精度

量程	条件	精度 ± (输出百分比 + 偏置)
±200 mA	±16V	0.3% + 500 μA
±20 mA		0.1% + 50 μA
±2 mA		0.3% + 5 μA
±200 μA		0.1% + 0.5 μA
±20 mA	-10 ~ +100 Vdc	0.3% + 500 μA

## 一般技术指标

说明	技术指标
温度范围	
工作时	0° ~ 55°C
存储时	-40°C ~ +70°C
相对湿度	80%, 0°C ~ 40°C (无冷凝)
认证和一致性	海拔高度: 10000 英尺 (工作海拔)/15000 英尺 (非工作海拔)
- CE 标志一致性	2006/95/EC; 2004/108/EC
- 安全性	污染等级 2
- EMC 抗扰度	EN/IEC 61326-1 工业环境
- EMC 辐射	EN/IEC 61326-1 A类
预热时间	30 分钟
PXI 功率要求 (典型值)	电压为 5V 时, 功率为 6W; 电压为 3.3V 时, 功率为 3W; 电压为 12V 时, 功率为 1W
<b>其它信息</b>	
推荐校准间隔	1 年

## 通用技术指标 (续)

物理特征	
尺寸	3U, 2 插槽, PXI/cPCI 模块; 40.30 mm x 129.11 mm x 212.73 mm (1.59 英寸 x 5.08 英寸 x 8.38 英寸)
重量	0.56 kg (1.23 lb)
前面板连接器	Mini-Fit Jr (6 电路)

*注 - 前面板连接器可以承受 16 个 AWG (美国线规)。*

## 配置

### 硬件

型号 <sup>1</sup>	说明
M9186A	M9186A PXI 隔离单通道电压/电流源

## 相关产品

### 软件<sup>2</sup>

型号	说明
是德科技 IO 程序库	是德科技 IO 程序库驱动程序、功能键前面板和 LabVIEW、LabWindows/CVI、Visual Studio® C、C++、C#、Visual Basic 和 MATLAB® 等编程实例
附件 M9186A-CD1	软件 and 产品信息参见光盘

1. 为了 M9186A 正确工作, 必须保证至少有一个 PXI 机箱与一个 PXI 控制器类型相匹配。

2 需要使用 16.0 版本的是德科技 IO 程序库套件。如果使用是德科技 IO 程序库套件 16.0 之前的版本, 该模块无法正常工作。

## 订货信息

型号	说明
M9186A	M9186A PXI 隔离单通道电压/电流源, 100 V

## 保修和校准

### 优势服务: 校准和保修

是德科技优势服务旨在确保设备在整个生命周期内保持最佳状态, 为您的成功奠定基础。

保修	说明
1 年标准保修期	
R-9MB-001-3C	1 年是德科技送修服务延长为 3 年
R-9MB-001-5C	1 年是德科技送修服务延长为 5 年

## 技术指标术语

**技术指标 (spec):** 除非另行说明, 已校准的仪器在 0~40°C 的工作温度范围内放置至少两小时, 再经过 45 分钟预热之后, 可保证性能; 其中包括测量的不确定度。对于本文中的数据, 如无另行说明均为技术指标。

**典型值 (typ):** 表示 80% 的仪器均可达到的典型性能; 该数据并非保证数据, 并且不包括测量过程中的不确定性因素, 只在室温 (约 25°C) 条件下有效。

**额定值 (nom):** 表示预期的平均性能或设计的性能特征, 比如 50 Ω 连接器等。测量值不是保证数据, 在室温 (大约 25°C) 条件下测得。

**测量值 (meas):** 表示为了和预期性能进行比较, 在设计阶段所测得的性能特征, 比如幅度漂移随时间的变化。该数据并非保证数据, 并且是在室温 (约 25°C) 条件下测得。

**注:** 如无另行说明, 所有图表均包含多个仪器在室温条件下所测得的数据。



myKeysight

myKeysight  
www.keysight.com/find/mykeysight  
个性化视图为您提供最适合自己的信息！

AXIe

www.axiestandard.org  
AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基于 AdvancedTCA 标准的一种开放标准, 将 AdvancedTCA 标准扩展到通用测试和半导体测试领域。是德科技是 AXIe 联盟的创始成员。

PXI

www.pxisa.org  
PCI 扩展仪器 (PXI) 模块化仪器提供坚固耐用、基于 PC 的高性能测量与自动化系统。



3 年保修  
是德科技卓越的产品可靠性和广泛的 3 年保修服务完美结合, 从另一途径帮助您实现业务目标: 增强测量信心、降低拥有成本、增强操作方便性。



是德科技保证方案  
www.keysight.com/find/AssurancePlans  
5 年的周密保护以及持续的巨大预算投入, 可确保您的仪器符合规范要求, 精确的测量让您可以继续高枕无忧。



www.keysight.com/quality  
Keysight Electronic Measurement Group  
DEKRA Certified ISO 9001:2008  
Quality Management System

是德科技渠道合作伙伴  
www.keysight.com/find/channelpartners  
黄金搭档: 是德科技的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

PXI is a registered US trademark of PXI Systems Alliance.  
IVI is a registered U.S. trademark of the IVI Foundation, Inc.  
MATLAB is a U.S. registered trademark of The Math Works, Inc.

[www.keysight.com/find/modular](http://www.keysight.com/find/modular)  
[www.keysight.com/find/m9186a](http://www.keysight.com/find/m9186a)

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息, 请与是德科技联系。如欲获得完整的产品列表, 请访问:  
www.keysight.com/find/contactus

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。  
热线电话: 800-810-0189、400-810-0189  
热线传真: 800-820-2816、400-820-3863

#### 是德科技(中国)有限公司

地址: 北京市朝阳区望京北路 3 号  
电话: (010) 64397888  
传真: (010) 64390278  
邮编: 100102

#### 上海分公司

地址: 上海市虹口区四川北路 1350 号  
中信泰富申虹广场 5 楼、16-19 楼  
电话: (021) 36127688  
传真: (021) 36127188  
邮编: 200080

#### 广州分公司

地址: 广州市天河区北路 233 号  
中信广场 66 层 07-08 室  
电话: (020) 38113988  
传真: (020) 86695074  
邮编: 510613

#### 成都分公司

地址: 成都高新区南部园区  
天府四街 116 号  
电话: (028) 83108888  
传真: (028) 85330830  
邮编: 610041

#### 深圳分公司

地址: 深圳市福田区  
福华一路六号免税商务大厦 3 楼  
电话: (0755) 83079588  
传真: (0755) 82763181  
邮编: 518048

#### 西安分公司

地址: 西安市碑林区南关正街 88 号  
长安国际大厦 D 座 5/F  
电话: (029) 88867770  
传真: (029) 88861330  
邮编: 710068

#### 是德科技香港有限公司

地址: 香港北角电气道 169 号 25 楼  
电话: (852) 31977777  
传真: (852) 25069292

香港热线: 800-938-693  
香港传真: (852) 25069233