

2271A工业压力校准器

技术数据

完备的气体压力校准器，随您的业务增长而不断扩展，覆盖现在以及未来的各种校准工作。



2271A工业压力校准器为校准宽范围的压力计和传感器提供完备、自动化解决方案。得益于其模块式设计，可根据不同需求和预算来灵活配置，并且可通过扩展来满足更多的工作需求。

2271A在单台仪器内提供了宽泛的压力测量能力，非常适合于正在拓展压力校准业务的校准实验室。仪器包括了压力校准所需的一切，只需连接气源即可使用。您的投资完全经得起时间考验：当业务增长或发生变化时，2271A只需增加测量模块即可应对。

2271A也非常有利于目前校准

压力变送器和压力计，希望拓展业务或提高效率的实验室。该仪器非常容易设置和使用，技术人员经简单培训后即可轻松使用。2271A还能够实现全自动化，提高实验室效率。

如果您非常关心被检仪表带来的污染问题，2271A也是您的上佳之选。可选的防污染系统(CPS)有效地避免了被检表对标准器的污染。

有10种语言可供选择的图形化用户界面和直观的菜单结构，以及直观的硬件设计，使2271A的学习和使用都非常简单。

2271A特性一览

- 利用单台仪器校准各种压力计和传感器
- 宽量程：-100 kPa至20 MPa (-15 psi至3000 psi)
- 可拆卸式压力测量模块使其非常容易更改或增加量程
- 集成电学测量模块，为校准压力变送器提供完备的解决方案
- 双测试端口，支持连接多台被测设备(DUT)
- 压力测量不确定度：0.02 %满量程
- 本地化图形用户界面，10种语言可供选择



- 1 24 V直流外部驱动，用于驱动防污染系统等附件
- 2 USB端口
- 3 以太网端口
- 4 RS-232端口
- 5 电源键
- 6 交流输入及保险丝
- 7 所有压力连接都位于后面板，集成在一个简单、容易更换的气动模块上
- 8 图形化用户界面，有10种语言可供选择，清晰易读、直观的菜单结构，最多按四次即可访问任何功能
- 9 彩色大屏，便于查看和编辑重要信息
- 10 实时图形，使其很容易观察压力稳定性或过程状态
- 11 功能键
- 12 按Setpoint (设置点)按钮，可快速输入控制压力值
- 13 压力测量模块容易插拔
- 14 测试端口便于连接被检表
- 15 参考端口，适用于需要大气压参考的应用
- 16 把手
- 17 用于微调的拨轮适合校准指针压力表

满足当前及未来 校准工作要求

2271A的压力量程达到-100 kPa至20 MPa (-15 psi至3000 psi)，能够覆盖较宽范围的压力计和传感器。得益于模块式设计，2271A支持在同一机箱内安装两个不同量程的模块。您可以购买满足当前工作的模块，随后在业务变化和增长时很容易增加量程。这种灵活性使您能够在未来多年内保护在2271A上的投资。

仪器内置支持HART功能的电学测量模块(EMM)，所以能够闭环、全自动校准4-20 mA设备，例如智能变送器、压力表和开关。只需将2271A设置好，无需人员值守。

EMM提供24 V直流环路电源，用于测量mA电流和直流电压。其内置250 Ω电阻，无需外部电阻即可支持HART通信。

用户可从网站cn.flukecal.com下载完整的2271A准确度指标，详细了解其测量不确定度。与所有的福禄克计量校准部仪器一样，这些指标偏向保守、完整、可靠。

2271A主机中同时可安装两个压力模块。



利用2271A对4-20 mA设备执行闭环、全自动校准，如图中的变送器。

通用压力测量模块

2271A使用PM200压力测量模块。这些模块利用高度特征化的硅传感器提供一种经济的方法，执行高准确度压力测量。0.02%满量程(FS)指标包括模块的短期性能(线性度、迟滞和可重复性)以及长期稳定性及校准不确定度。用户完全可信赖PM200的测量性能。

2271A主机中可同时安装两个压力模块，通过将不同模块任意搭配，即可获得最适合需求的组合。对系统使用的模块数量没有限制，使您能够快速更改压力量程，满

足您的特定需求。可通过2271A前面板快速、方便地安装和拆卸模块；只需要将其滑入至特殊设计的轨道并锁紧旋钮直至就位。听到咔嚓声即可知道模块已安全到位；旋钮上的反扭矩保护装置可防止拧的过紧。

每个模块都采用增强的面密封设计，经过严格的泄露测试，能够承受3倍最大工作压力。您完全不必担心系统中的泄露会影响测量和控制压力的能力。



2271A顶部的双测试端口使您很容易安装两个被测设备。

便利的双测试端口和参考端口

2271A顶部的双测试端口使您很容易安装两个被测设备(DUT)，无需花费时间查找接头和T型转接头，将工作效率提高两倍。垂直测试端口使您很容易连接指针压力表，无需额外附加测试支架或歧管。支持两种测试端口类型：标准HC20或P3000测试端口。两种类型测试端口使您能够徒手紧固连接至传统的NPT、BSP或公制压力接头。HC20测试端口具有易于握持的特点以及完整支持M20连接，而P3000形式的测试端口则提供后向兼容能力，支持

福禄克计量校准部P3000活塞式压力计或P5500压力比较测试泵的用户。

参考端口也位于2271A的顶部，支持需要大气参考的应用。

安全特性保护操作者和仪器

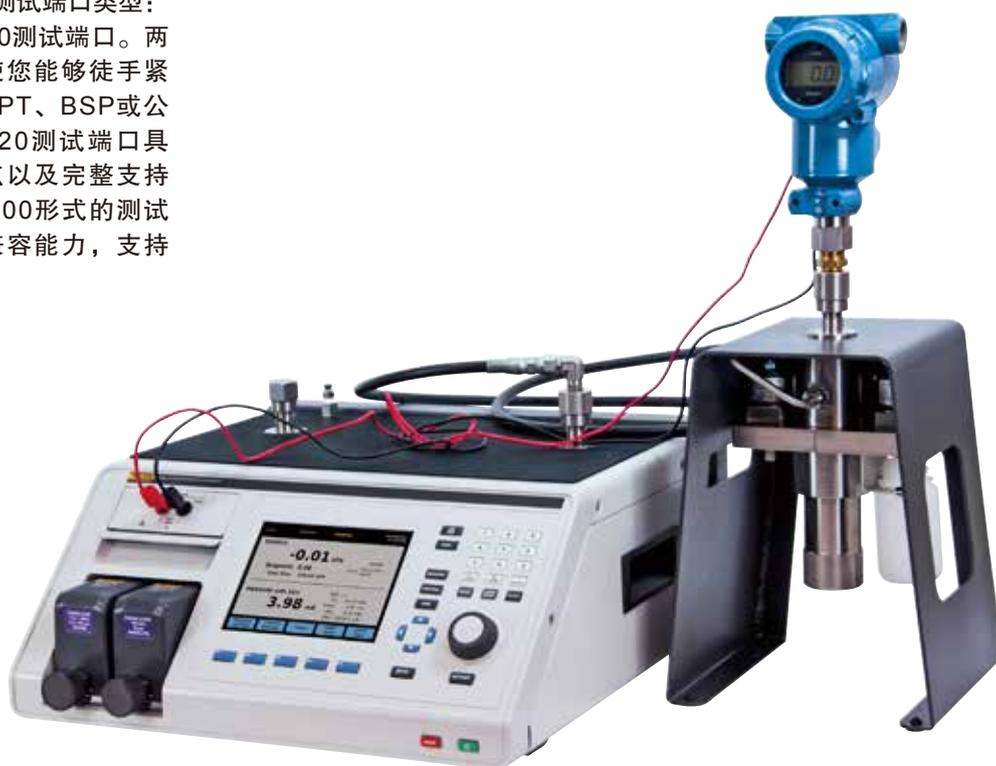
每个测量模块以及主机都具有安全阀，保护仪器和操作者不受意外过压的损害。2271A按照良好工程实践(SEP)进行设计。内部安全阀、用户可设置的压力限值、紧急中止按钮，多重安全保护！

防止污染

如果您的工作任务包括含有不同介质的设备，例如水、油或气体，则可能存在污染风险——某些不应该存在的物质进入系统。污染

物可能堵塞校准器阀门、磨损部件，使其难以保持压力。如果污染物进入传感器，可能会实际改变校准器的工作状态，使读数不可靠。如果您担心受到污染，可以订购可选的防污染系统(CPS)，帮助保持校准器的阀门洁净、无任何碎屑。

CPS可保证控制器、重力排液系统以及两级过滤系统的传压介质单向流动，具有无可比拟的保护等级。



防污染系统可保证2271A上的阀门清洁、无碎屑。

自动化、支持和培训

利用COMPASS®软件实现自动化，提高校准一致性和效率。福禄克计量校准部的COMPASS for Pressure 软件专门用于压力校准，支持2271A全自动工作，可对单个或多个被测仪器(DUTs)执行完整的压力校准程序。COMPASS软件消除了实现自动化系统相关的未知因素。2271A还具有完整的远程接口，支持用户使用定制软件或其他数据采集设备。关于接口的详细信息，请参见2271A用户手册。

如果您需要支持，我们就在您身边

福禄克计量校准部的测试、维修和校准服务可快速满足您的需求，价格合理，提供久负盛名的高质量服务。我们的压力校准实验室经过美国实验室认可协会(A2LA)的认证，符合ISO 17025指南。我们的校准和维修点遍布全球，确保您的硬件在最佳状态工作。

CarePlans会员计划帮助您管理拥有成本

通过CarePlan会员计划减少停用时间以及控制拥有成本，对于

希望延长质保期限的客户，提供2年和4年 Silver CarePlans (银牌会员计划)。本服务适用于全球用户

大量培训课程，确保您与世界同步

我们在美国亚利桑那州的凤凰城举办各种各样的压力和流量校准课程。我们也定期举办免费的网络研讨会，主题内容覆盖各种各样的压力校准。如果您需要对使用压力控制器的员工进行维修或维护培训，我们也可以提供上门服务。

技术指标汇总表

通用技术指标	
电源要求	交流 0 V 至交流 240 V, 47 Hz 至 63 Hz
保险丝	T2A 250 V ac
最大功耗	100 W
工作温度范围	15 °C 至 35 °C
储存温度	-20 °C 至 70 °C
相对湿度	工作: <80 %, 30 °C 以下时; <70 %, 35 °C 以下时 储存: <95 %, 非凝结。长时间在极端高温和湿度环境下储存后, 可能需要 4 天的电源稳定期。
振动	MIL-T-28800D CLASS 3
海拔 (工作)	<2000 m
防护等级	IEC 60529: IP20
安全性	IEC 61010-1, 安装类别 II, 污染等级 2
预热时间	15 分钟, 典型值
重量 (仅主机)	15 kg (33.06 lbs)
尺寸	高度: 2271A-NPT-HC20 305 mm (12 in)
	高度: 2271A-BSP-HC20 305 mm (12 in)
	高度: 2271A-NPT-P3K 237 mm (9.33 in)
	高度: 2271A-BSP-P3K 237 mm (9.33 in)
	宽度: 442 mm (17.40 in)
	深度: 446 mm (17.55 in)

控制指标		
控制精度 (动态模式)	PM200-BG2.5K	0.005% 满量程
	其他所有量程	0.001% 满量程
控制可调比	10:1 (典型值)	
最低可控压力	1 kPa (0.15 psi) 绝压	
控制可调比定义为: 供给气源压力与该量程适当气源压力的关系。例如, 具有 7 MPa (1000 psi) 和 700 kPa (100 psi) 两个量程, 及 7.7 MPa (1100 psi) 气源压力的一台主机可提供 0.001 % 满量程 (每个量程) 的控制精度, 因为 7 MPa 是 700 kPa 的 10 倍。具有 20 MPa (3000 psi) 和 700 kPa (100 psi) 两个量程, 及气源压力为 22 MPa (3300 psi) 的一台主机, 20 MPa 的量程具有 0.001% 满量程的控制精度, 但是 700 kPa 的量程, 仅能达到 0.003 % 满量程的控制精度。在低量程, 可以通过降低气源压力来实现 0.001% 的控制精度。		

供压要求

清洁、干燥的 N2 或空气——工业级氮气, 99.5 %+

颗粒物污染	≤ 1.25 微米 (50 微英寸)
最大含水量	-50 °C 露点
最大烃含量	30 ppm

接口/通信

远端接口	以太网、RS-232、USB
电学测量模块 (EMM)	
连接	标准 4 mm 插孔
	最大直流 30 V, 相对于机箱地
辅助驱动	4 个外部螺线管驱动
	直流 24 V。打开时 100 % 占空比, 短时间后降低至 40 %。

压力测量指标

PM200 模块				
型号	量程 (SI 单位)	量程 (英制单位)	测量模式	1 年期指标 (% 满量程)
PM200-BG2.5K	-2.5 kPa 至 2.5 kPa	-10 inH ₂ O 至 10 inH ₂ O	表压	0.20 %
PM200-BG35K	-35 kPa 至 35 kPa	-5 psi 至 5 psi	表压	0.05 %
PM200-BG40K	-40 kPa 至 40 kPa	-6 psi 至 6 psi	表压	0.05 %
PM200-BG60K	-60 kPa 至 60 kPa	-9 psi 至 9 psi	表压	0.05 %
PM200-A100K	2 kPa 至 100 kPa	0.3 psi 至 15 psi	绝压	0.10 %
PM200-BG100K	-100 kPa 至 100 kPa	-15 psi 至 15 psi	表压	0.02 %
PM200-A200K	2 kPa 至 200 kPa	0.3 psi 至 30 psi	绝压	0.10 %
PM200-BG200K	-100 kPa 至 200 kPa	-15 psi 至 30 psi	表压	0.02 %
PM200-BG250K	-100 kPa 至 250 kPa	-15 psi 至 36 psi	表压	0.02 %
PM200-G400K	0 kPa 至 400 kPa	0 psi 至 60 psi	表压	0.02 %
PM200-G700K	0 kPa 至 700 kPa	0 psi 至 100 psi	表压	0.02 %
PM200-G1M	0 MPa 至 1 MPa	0 psi 至 150 psi	表压	0.02 %
PM200-G1.4M	0 MPa 至 1.4 MPa	0 psi 至 200 psi	表压	0.02 %
PM200-G2M	0 MPa 至 2 MPa	0 psi 至 300 psi	表压	0.02 %
PM200-G2.5M	0 MPa 至 2.5 MPa	0 psi 至 360 psi	表压	0.02 %
PM200-G3.5M	0 MPa 至 3.5 MPa	0 psi 至 500 psi	表压	0.02 %
PM200-G4M	0 MPa 至 4 MPa	0 psi 至 580 psi	表压	0.02 %
PM200-G7M	0 MPa 至 7 MPa	0 psi 至 1000 psi	表压	0.02 %
PM200-G10M	0 MPa 至 10 MPa	0 psi 至 1500 psi	表压	0.02 %
PM200-G14M	0 MPa 至 14 MPa	0 psi 至 2000 psi	表压	0.02 %
PM200-G20M	0 MPa 至 20 MPa	0 psi 至 3000 psi	表压	0.02 %

注释

- 与气压参考模块配合使用时，量程为100 kPa (15 psi)或更高的表压模式模块(PM200-GXXX或PM200-BGXXX)支持绝压模式测量。
- 15 °C至18 °C以及28 °C至35 °C温度范围时，增加0.003 %满量程/°C。
- 定期调零时的表压模式模块的不确定度。绝压模式模块的不确定度包括1年期零点稳定性。如果PM200模块连续调零，消除1年期零点稳定性分量，该指标可降至0.05 %满量程。
- 对于通过增加气压计参考模块而用绝压模式的表压模式模块，仪器测量不确定度计算为表压模式模块的不确定度加上气压计参考模块的不确定度。

订购信息

型号	说明
2271A-NPT-HC20	工业压力校准器主机, NPT接口, HC20测试端口连接
2271A-NPT-P3K	工业压力校准器主机, NPT接口, P3000测试端口连接
2271A-BSP-HC20	工业压力校准器主机, BSP接口, HC20测试端口连接
2271A-BSP-P3K	工业压力校准器主机, BSP接口, P3000测试端口连接

应用范围最广的校准解决方案福禄克计量校准部提供电气、温度、压力、射频和流量校准领域内各种各样的校准器和标准、软件、服务、支持和培训。

关于福禄克计量校准部的产品和服务信息, 请访问 www.flukecal.com。

压力模块

关于压力测量模块的详细信息, 请参见技术指标汇总表。

附件

CASE-2271	运输箱, 2271A
CASE-PMM	运输箱, 3个PMM模块
PK-2271-NPT-HC20	连接管和接头套件, 2271A-NPT-HC20
PK-2271-NPT-P3K	连接管和接头套件, 2271A-NPT-P3K
PK-2271-BSP-HC20	连接管和接头套件, 2271A-BSP-HC20
PK-2271-BSP-P3K	连接管和接头套件, 2271A-BSP-P3K
PMM-CAL-KIT-20M	压力测量模块校准套件, 20 MPa (3000 psi)
VA-PPC/MPC-REF-110	真空泵工具包, 110 V
VA-PPC/MPC-REF-220	真空泵工具包, 220 V
CPS-20M-HC20	防污染系统, HC20测试端口
CPS-20M-P3K	防污染系统, P3000测试端口



防污染系统作为试验台, 用于连接被测单元, 以及防止污染物进入2271A。

Fluke Calibration. Precision, performance, confidence.™

Electrical	RF	Temperatur	Pressure	Flow	Software
------------	----	------------	----------	------	----------

©2016 Fluke Calibration

福禄克公司 计量校准部

中文网址: cn.flukecal.com
英文网址: www.flukecal.com

福禄克中国客户服务中心热线: 400-810-3435
福禄克中国维修客服中心热线: 400-921-0835

北京分公司

地址: 北京建国门外大街22号, 赛特大厦19层
邮编: 100004 电话: (010)57351300

上海分公司

地址: 上海市长宁区临虹路280弄6号楼3楼
邮编: 200335 电话: (021)61286200

广州分公司

地址: 广州体育西路109号, 高盛大厦15楼B1座
邮编: 510620 电话: (020)38795800

成都分公司

地址: 成都市锦江区创意产业商务区三色路38号, 博瑞创意成都写字楼B座16F-0506单元
邮编: 610063 电话: (028)65304800

西安分公司

地址: 西安市二环南路西段88号, 老三届世纪大厦20层K座
邮编: 710065 电话: (029)88376090

沈阳分公司

地址: 沈阳市和平区和平北大街69号, 总统大厦A座808室
邮编: 110003 电话: (024)22812055

深圳分公司

地址: 深圳市福田区南园路68号, 上步大厦21楼A,K,L室
邮编: 518031 电话: (0755)83042340

由于产品会不断改进, 因此此处的技术指标如有更改, 恕不另行通知。
本文中介绍的产品受美国和国际专利法的保护。