



Druck校准产品综合手册

目 录

便携式校验仪

DPI 620 Genii模块化校验仪和 HART / Fieldbus / Profibus 通讯器	1
PV 624便携式自动压力控制器	12
PM 620系列高精度可互换压力模块	17
DPI 610E全新便携式压力校验仪	19
DPI 611轻巧型手持压力校验仪	31
DPI 612一体式可换量程压力校验仪	37
DPI 705E系列手持式压力指示仪	45
DPI 800/802压力校验仪	53
DPI 880多功能过程信号校验仪	55
IDOS系列智能数字输出通用压力模块	58
DPI 104数字式标准压力表	59
多功能手泵	61
PTC系列新一代多功能温度校验炉	63

压力标准

PACE 1000精密压力指示仪/气压计	71
PACE 模块化压力控制器	75

便携式校验仪

贝克休斯旗下的德鲁克致力于设计、生产高精度的压力校验仪，满足各个行业广泛的应用。德鲁克压力校验仪的卓越性，得益于使用本公司半导体工厂生产的高性能压力传感器，确保了产品一贯的高品质、高可靠性和优越性。高精度的压力测量、一体式的压力真空发生器、开放式的操作系统、面向图形的菜单操作和文档功能，成为企业现场压力、温度、电信号校验系统的理想选择。



德鲁克Druck便携式校验仪选型指南

	压力				电信号										温度						
	压力模式		外部模块	造压	电流		电压		欧姆		频率		开关量	HART电阻	HART通讯	Fieldbus/Profibus	24伏供电	热电阻	热电偶		
	表	绝	差	负	正	负	测量	输出	测量	输出	测量	输出	测量	输出	测量	输出	测量	输出	测量	输出	
DPI 620 Genii	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DPI 610E	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●				●	●		
DPI 611	●				●	●	●	●	●					●				●			
DPI 612	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●				●			
DPI 705E	●	●	●	●	●														●		
DPI 800/802	●	●	●	●	●		●							●	●		●				
DPI 880					●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
DPI 104/IS	●	●			●					●				●							
PV 411					●	●															
PV 210					●	●															
PV 211					●	●															
PV 212					●																

压力单位转换表

	kPa	kg/cm ²	bar	psi	mmHg	mH ₂ O	inH ₂ O ^{20°C}
kPa	1.00000	0.0101972	0.0100000	0.145037	7.50062	0.101972	4.02186
kg/cm ²	98.0665	1.00000	0.980665	14.2233	735.559	10.0000	394.410
bar	100.000	1.01972	1.00000	14.5038	750.062	10.1972	402.186
psi	6.89476	0.0703070	0.0689476	1.00000	51.7149	0.703070	27.7299
mmHg	0.133322	0.00135951	0.00133322	0.0193367	1.00000	0.00135951	0.536243
mH ₂ O	9.80665	0.100000	0.0980665	1.42233	73.5559	1.00000	39.4410
inH ₂ O ^{20°C}	0.248641	0.00253544	0.00248641	0.0360624	1.86497	0.0253544	1.00000

1 英寸 = 25.4 毫米

1 标准重力加速度 = 9.80665m/sec²

标准海水密度 (0°C, 3.5% 盐度) = 1.02810g/cm³

1mmHg=1torr

1N/m²=1Pa



DPI 620 Genii

模块化压力校验仪 HART/Fieldbus/Profibus 通讯器

德鲁克DPI 620 Genii是便携式压力校验仪产品线中的旗舰产品。它采用模块化设计，主机、压力模块、压力基座、压力模块基座均具备可互换的特征，这使其具备了在实验室及现场应用时多种量程、多种精度灵活可变的优良压力校验性能。与此同时，DPI 620 Genii在主机中也集成了HART/Fieldbus/Profibus通讯功能。

因此，高度集成的压力、电信号、频率和温度校验功能以及HART手操器功能，使其可以灵活、便捷地对绝大部分过程仪表（包括变送器、传感器、指针表/指示仪、开关、计数器、热电阻、热电偶以及阀门等）进行高精度的设置、测试和校准作业。

此外，德鲁克于2023年推出了DPI 620 Genii基本版选项，与旗舰版相比保留了其模块化、可互换、高性能和便捷性的特性，而仅移除了部分电信号功能，使之具备了更加优良的经济性。

特点

- 集压力、电信号、温度和频率的校验功能于一体
- 支持HART/Fieldbus/Profibus
- 低使用成本：模块化设计，各部件可作为独立的仪器使用
- 模块化压力测量单元，量程及精度易于扩展
- 压力量程可覆盖2.5kPa至100MPa
- 造压能力最高可达10MPa气压和100MPa液压
- 本安认证版本可选
- 简单易用的触摸屏操作结合Windows CE操作系统，类似智能手机
- USB接口，支持Wifi和蓝牙
- 大容量电池组，续航时间

DPI 620 Genii功能特性

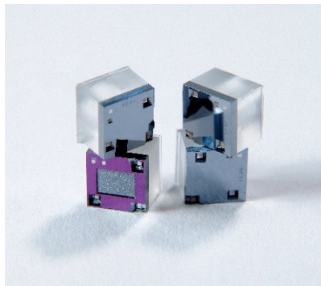
模块化设计

DPI 620 Genii系列先进模块化校验仪和HART / Fieldbus / Profibus 通讯仪使用四个系统部件，提供了原来需要使用多种仪表才能实现的复杂功能，这几个部件包括：

- DPI 620G - 多功能校验仪及HART/Fieldbus/Profibus通讯器
- PM 620 - 可互换的数字压力模块，即插即用
- MC 620G - 压力模块支架
- PV 62XG - 压力基座

精度 (PM 620)

德鲁克自有的硅谐振压力传感技术 (TERPS) 使得PM620可换量程压力模块的准确度最高可达±0.004%FS。若将长期稳定性以及温度影响 (-10~50°C) 考虑在内，总不确定度可达±0.0125% FS。这保证了仪器在两个校准周期之间的准确性和可靠性。



压力量程可互换 (PM 620)

DPI 620系列充分利用了PM 620可互换压力模块的灵活性，使得现场校验可以方便的根据被检表的量程来更换压力模块，在不同的使用场合下保证高准确度。

- 现场即换即用，自动匹配
- 轻松手拧连接：无需工具、密封件，无需线缆连接
- 31种压力量程可选：最小量程2.5kPa，最大量程100MPa
- 准确度高达0.004%FS

PM 620压力模块为新一代数字输出模块，采用全新的传感器技术，并创造性地设计了无需工具就可进行压力量程互换的结构和密封形式，并且无需电缆就可实现自动识别并进行信号传输。PM 620系列压力模块可以单独进行校验，减少了用户保有仪器的数量、降低了使用成本，并减轻了送检时需要携带大量仪器的麻烦。

造压功能 (PV 62X/G)

与DPI 620 Genii搭配使用的PV系列压力基座包括三种型号，可产生从95%真空至100 MPa的压力。可靠、高性能的压力系统提供了快速简单的打压功能以及精密的压力调节。

- PV 621G: 95%真空至2MPa气压
- PV 622G: 95%真空至10 MPa气压
- PV 623G: 0至100MPa液压



PV 621及622型压力基座可通过简便易用的换向阀方便地从产生真空切换为产生正压，高效省力的压力泵以及精密的容积调节器保证了压力的快速产生以及精密调节。

PV623型压力基座内置储液罐，可以使用矿物油或水作为传压介质，预压泵可以成排气和充液功能，内置增压器让大压力的实现更轻松。

因此，PV系列压力基座的造压功能具备如下特点：

- 造压速度快，无论是气压2MPa或液压100MPa，都可以在30秒内轻松完成
- 无需使用气瓶可实现10MPa气压输出
- 基于人体工程学设计以及可拆卸手/肩带，使整个DPI 620 Genii系统在实验室或现场使用均便携且易用
- 经过广泛验证的机械结构能保证极高的全系统可靠性
- 本安认证版本可选

多通道 (MC 620G)

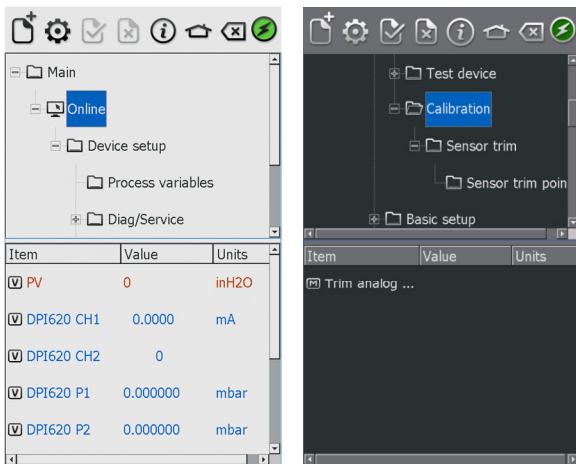
MC 620模块基座固定于DPI 620上部，提供2路独立的压力测量通道。可选用 PM 620 2.5kPa至100MPa各量程压力压力模块。简单的螺纹连接，无需额外工具，即可完成压力密封及电信号连接。



HART手操器

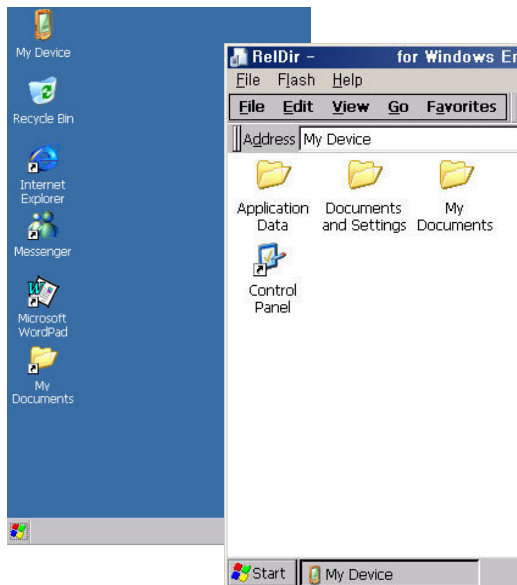
DPI 620 Genii多功能校验仪具有完备的HART功能。其功能性、简便性和便捷升级等特点，使其多年来备受用户青睐。它可以组态所有HART注册设备而无需转接（如安培表、压力校验仪、电源和回路电阻等），即可完成mA调整和变送器校准。因此，DPI 620 Genii系统可以帮助用户显著减少设备库存及购置成本，并极大程度上简化维护工作。HART手操器功能总结如下：

- 查看，修改，复制和保存设备配置信息
- 离线创建和修改配置文件
- 上传设备配置信息到电脑
- 单台设备就可以同时测量和输出模拟变量
- 可为待测件提供24V供电
- 可为测试回路提供230Ω电阻
- 免费软件升级及DD文件库升级



WinCE系统

DPI 620 Genii搭载了Windows CE操作系统，因而可以看做一台具备强大功能扩展性的多功能校验仪。您可以轻松获得与常 的Windows操作系统类似的人机交互体验，例如文件管理、文件创建、浏览Excel/PPT/Word/PDF及图片和视频等。这意味着操作人员可以在工作时方便地查阅使用手册、培训资料、浏览数据和安装图纸等。



快速压力接口（压力基座）

现场应用时保障压力连接的密封性需要周密考量。DPI 620 Genii的压力接口采用快速接头的设计，和传统的压力接口相比，具有诸多优势：

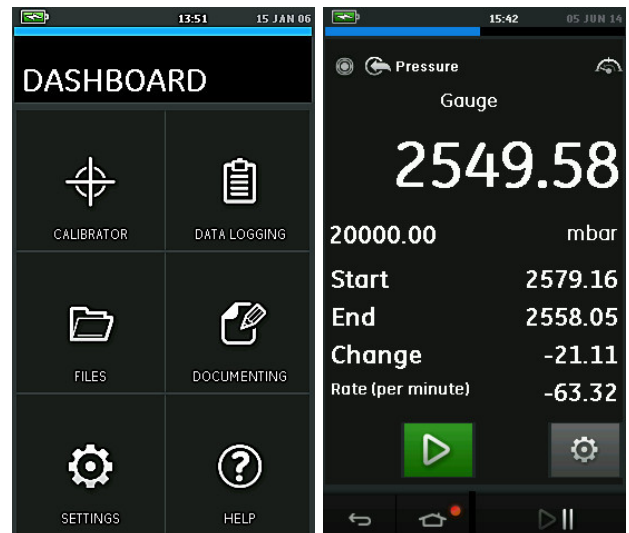
- 所有的转换接头，压力连接管以及附件（包括潮气/污物隔离器）都可以快速简便地与设备连接，不需要额外的密封件和工具，并能保证可靠密封。
- 受损的转换接头更换非常简单，减少停机时间。
- 保证压力连接的密封所耗费的时间有时甚至超过校准过程的时间。该设计经过了大量验证，能大大减少压力连接的时间。



触摸屏操作

DPI 620 Genii系列 多功能模块化校验仪的人机交互设计曾获测量杂志2014创新大奖。

- 操作面板(Dashboard)的设计方式让功能选择更快捷，无需繁琐地点击菜单和按键，轻击功能对应的图标即可。
- 任务菜单提供了常用配置的选项，从当前显示界面只需简单的滑屏三次即可完成至另一个任务的选择和切换。
- 收藏夹(Favourites)菜单中可以收藏经常使用的或自定义的任务。
- DPI 620的触摸屏仅显示必需的功能键，和传统的键盘式仪器相比，没有复杂的菜单选项，使得仪器的操作界面非常简洁易用。
- 电信号功能的接线图可以直接在屏幕上查看。



电信号功能

支持电压、电流、电阻、频率等电信号测量和校准以及热电阻、热电偶的测量和校准。具体信息请见技术指标。

完备的数字化功能

DPI 620不仅适合日常设备维护和校准。它还具有如下功能：

- 自动校准程序
- 合格/超差(Pass/Fail)数据分析
- 多通道
- 存储空间可扩展
- 软件兼容性，支持德鲁克4Sight2软件及第三方校准管理软件

自动校准程序

通过校验管理软件生成的校准程序能够直接下载到DPI 620中。这些校准程序在DPI 620上以工单的形式显示，每个工单对应一个特定的被测设备。校准程序可以自动的运行，您只需进行打压，数据便会自动保存至DPI 620，之后可以上传至计算机中。

使用DPI 620的自动校准程序能极大的减少校准的时间，从典型的40分钟缩短到10分钟左右（包括设置时间）。通过校准的自动化执行，若将数据处理和生成报告的时间计算在内，则工作时间可以大大缩减。

合格/超差(PASS/FAIL)数据分析

误差分析功能能够计算被测表的误差并进行合格/超差判断。误差能够实时显示，这样便可以更方便地实时进行零点和满量程的调节。

多通道

DPI 620可以最多同时校验六个通道的数据，支持手动采集及定时采集。获取的数据可以直接在屏幕上显示，亦可以传输至电脑以进行进一步的数据处理。

软件兼容性

DPI 620可以和诸多校准和服务软件兼容，包括德鲁克4Sight2。这些软件可以实现校准无纸化，大大降低运行成本、保证合规和提高效率。

高级特性

步进 (Step) 或斜波 (Ramp) mA输出：可以便捷地将仪器模拟为变送器的输出以测试控制回路、阀门位置以及系统的安全性。本功能可以设置输出的最终信号值以及手动/自动的信号变化过程，并且支持按以下的选项来进行快速设置：

- %步进：步进值为百分比的形式（例如设置为25%，五个测试点分别为4, 8, 12, 16和20 mA）
- 自定义步长：步长值为自定义的mA数值
- 跨度检查：在两个端点间反复输出固定值，例如输出4到20 mA，以检查零点和满量程
- 斜波：按预先设定好的斜率来线性输出信号是动态测试开关的理想方法。

微调：通过上下箭头键来进行输出信号的微小调节，该功能主要用于检测行程开关。

开关测试：自动捕获压力开关的闭合和断开值，自动计算切换差。

压力泄漏测试：自动记录和计算设定时间内的系统泄漏状况和泄漏率，最终显示开始压力、结束压力以及压力的变化值和泄漏率。

最大/最小值：捕捉最大/最小值，并计算出平均值。

释放阀测试：捕捉释放阀的排空压力。

比例关系：将测量值转换成过程信号值。例如将mA值按百分比的形式来表示，通过比例化差压流量变送器的输出可以实现流量的修正。

分辨率：在4位数字到7位数字之间可选，可以根据被检表的分辨率来对应调节，以方便进行比较。

帮助：DPI 620随机附带快速指南。此外，主机内存储了完整的电子版的户手册，可以随时在主机上查看详细的内容或打印。亦可以查看电气连接图以指导接线。

ATEX及IEC认证系统

DPI 620 Genii的4个组成部件均获得ATEX和IEC认证，可以在危险区域使用并安全地进行组态操作。

德鲁克4Sight2校准管理软件

德鲁克自行研发的4Sight2校准管理软件旨在通过为用户提供多维度的资产状态及数据、具备可操作性的建议以及不同类型的可视化信息，协助更好地规划资源以便进行更有效的设备维护、提升过程效率并同时满足相关制度及法规。其特性包括：

- 自动化高效校准
- 自动化排期
- 自动化校验数据管理
- 自动化校验设备控制
- 自动化校验结果储存、报表及证书生成



4Sight2可支持单机或多站点联机使用。其设计理念旨在搭建人、设备、数据及其分析之间的桥梁，帮助用户运营工作更加简单、高效、安全。

在数据有效性上，4Sight2可避免诸如数据捏造、誊写错误或者计算错误等的发生。更高的数据质量可帮助提升生产效率、质量及安全性。更多关于4Sight2的信息，请浏览《德鲁克校准一体化白皮书》。

规格

DPI 620 Genii主机通用规格

规格	DPI 620 Genii	DPI 620-IS (本安型)
处理器和内存	800MHz A8处理器; 512MB 800MHz内存; 4GB内部闪存, 标配8GB Micro SD卡(可扩展至32GB)	
显示屏	LCD彩色触摸屏, 尺寸: 110 mm (4.3 in); 480 x 800像素	
语言	中英文等多国语言	
工作温度	-10 ~ 50°C	-10 ~ 50°C
储存温度	-20 ~ 70°C	-20 ~ 70°C
防护等级	IP55	IP54
湿度	0~90% RH非凝露	0~90% RH非凝露
震动/冲击	BS EN 61010: 2001; Def Stan 66-31, 8.4 cat III, 1米跌落试验	BS EN 61010: 2001; Def Stan 66-31, 8.4 cat III, 1米跌落试验
EMC	电磁兼容性: BS EN 61326-1:2006	电磁兼容性: BS EN 61326-1:2006
电气安全	电气- BS EN 61010 : 2001	电气- BS EN 61010 : 2001
压力安全	Pressure Equipment Directive - Class: SEP	Pressure Equipment Directive - Class: SEP
认证	CE	CE
尺寸	仅DPI 620 Genii: 183 x114 x 42 mm	仅DPI 620-IS: 183 x114 x 55 mm
重量	仅DPI 620 Genii(含电池): ≈ 575 g, MC 620G: ≈ 640 g, PM 620: ≈ 100 g	仅DPI 620-IS(含电池): ≈ 1.1kg, MC 620: ≈ 800 g, PM 620: ≈ 100 g
供电	锂聚合物电池(零件号: IO620-Battery);容量: 5040 mAh (最小值), 5280 mAh (典型值);额定电压: 3.7 V; 充电温度: 0 ~ 40°C; 放电温度: -20 ~ 60°C 注意:为保持电池最佳性能, 请保持温度小于60°C。充电/放电循环: 500 > 70%容量	锂聚合物电池(零件号: IO620IS-Battery);容量: 4800 mAh;额定电压: 3.75 V; 充电温度: 0 ~ 40°C; 放电温度: -10 ~ 40°C 注意:为保持电池最佳性能, 请保持温度小于60°C。充电/放电循环: 500 > 70%容量
电池使用时间	(通道1)测量功能: ≈ 12小时不间断。 (通道2)开启24V的mA测量: ≈ 7小时(24 V供电@12 mA)	(通道1)测量功能: ≈ 7小时不间断。 (通道2)开启24V的mA测量: ≈ 5小时(24 V供电@12 mA)
数据连接方式	标准USB口和Mini USB口	Mini USB口
本安认证	-	Baseefa10; ATEX0010X; IECEx BAS 10.0002X Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga-10_ Ta _ +40

DPI 620 Genii主机功能

测量模式

电信号功能	精度NLHR ±1°C, 24小时 ⁽²⁾		总体不确定度 10~30°C, 1年		额外误差 -10~10°C及30~50°C		分辨率	显示通道	
	%Rdg	+%FS	%Rdg	+%FS	%Rdg/°C	+%FS/°C			
直流电压	热电偶	请参考热电偶相关技术指标						CH1	
	TC模式 -10~100mV	0.0045	0.008	0.007 (0.009)	0.01	0	0.0005	0.001	CH1
	±200mV	0.0045	0.004	0.01	0.005	0	0.0005	0.001	CH1/CH2
	±2000mV	0.004	0.003	0.0095 (0.01)	0.005	0	0.0005	0.01	CH1/CH2
	±20V	0.0025	0.002	0.0145	0.002	0	0.0005	0.00001	CH1/CH2
交流电压 ⁽⁴⁾⁽³⁾	±30V	0.0035	0.0035	0.0145	0.004	0	0.0005	0.0001	CH1/CH2
	0~2000mVAC	0.125	0.125	0.2	0.15	0.005	0.005	0.1	CH1
	0~20VAC	0.1255	0.125	0.2	0.15	0.005	0.005	0.001	CH1
电流	0~300VAC	1	0.06	1.5	0.1	0.05	0.005	0.01	CH1
	±20mA	0.006	0.005	0.012 (0.016)	0.006 (0.0065)	0	0.0005	0.0001	CH1/CH2
	±55mA	0.005	0.005	0.016 (0.019)	0.005 (0.006)	0	0.0005	0.0001	CH1/CH2
电阻 ⁽⁴⁾ (真4线制)	RTD	请参考RTD相关技术指标						CH1	
	0~400Ω	0.0055 (0.006)	0.001 (0.002)	0.009	0.0012	0	0.0005	0.001	CH1
	0~4000Ω	0.0055 (0.006)	0.001 (0.002)	0.009	0.0012	0	0.0005	0.01	CH1
电阻 ⁽⁴⁾ (4线制)	RTD	请参考RTD相关技术指标						CH1	
	0~400Ω	0.012	0.005	0.015	0.006	0	0.001	0.001	CH1
	0~4000Ω	0.0115	0.0045	0.015	0.006	0	0.001	0.01	CH1
频率 ⁽⁴⁾	0~1000Hz	0.0003	0.0002	0.003	0.0002			0.0001	CH1
	1kHz~50kHz (5kHz)	0.0003	0.0004	0.003	0.0004			0.00001	CH1
	0~999999CPM	请参考频率相关技术指标						0.01	CH1
	0~999999CPH	请参考频率相关技术指标						0.01	CH1
	累加计数器	最大计数9999999						1	CH1
	触发电平	自动, 0~20V可调						0.1	CH1
压力	2.5kPa~100MPa	请参考PM 620相关技术指标							P1/P2
	2.5kPa~70MPa	请参考IDOS相关技术指标							IDOS

输出模式

信号功能	精度NLHR ±1°C, 24小时 ⁽²⁾		总体不确定度 10~30°C, 1年		额外误差 -10~10°C及30~50°C		分辨率	显示通道	
	%Rdg	+%FS	%Rdg	+%FS	%Rdg/°C	+%FS/°C			
输出模式	热电阻								
直流电压 ⁽⁴⁾	TC模式 -10~100mV	请参考热电阻相关技术指标		0.014	0.01	0	0.0005	0.001	CH1
	0~200mV	0.0045	0.004	0.01	0.005	0	0.0005	0.1	CH1
	0~2000mV	0.004	0.003	0.009	0.005	0	0.0005	0.1	CH1
	0~20V (12V) @最大3mA	0.006	0.002 (0.0035)	0.0145 (0.015)	0.002 (0.004)	0	0.0005	0.001	CH1
电流	0.2~24mA外部回路电源	0.01	0.004	0.015	0.005	0	0.0005	0.001	CH1/CH2
	0.2~24mA内部回路电源	0.01	0.004	0.015	0.005	0	0.0005	0.001	CH2
电阻 ⁽⁴⁾	内部回路电源	24/28V ±10% (15V ±10%; 100Ω输出阻抗)							
	RTD	请参考RTD相关技术指标							
	0~400Ω (0.1mA)	0.024 (0.026)	0.0035 (0.0045)	0.03 (0.035)	0.0075 (0.012)	0	0.001	0.01	CH1
	0~400Ω (0.5mA)	0.004	0.0025	0.008	0.003	0	0.001	0.01	CH1
	400~2kΩ (0.05mA)	0.048	0.0035	0.06	0.006	0	0.001	0.01	CH1
频率 ⁽⁴⁾	2k~4kΩ (0.05mA)	0.048	0.0035	0.06	0.0045	0	0.001	0.01	CH1
	最大输入电流	0~400 Ω 5 mA, 400~2000 Ω 1mA, 2000~4000 Ω 0.5 mA							
	0~1000Hz	0.0003	0.00023	0.003	0.00023			0.1	CH1
	1kHz~50kHz (5kHz)	0.0003	0.000074	0.003	0.000074			0.001	CH1
	波形输出	方波: 正振幅最高20V (可调), 负振幅-120mV (固定); 正弦和三角波-2.5~20V (本安型为-0.5~12V)							
	方波峰值输出	0~20 V±20mV (最大10 mA)							
	0~99999CPM	请参考频率相关技术指标							
0~99999CPH	请参考频率相关技术指标								
累加计数器	最大计数1000000.1~50000脉冲/秒								

注释: 括号内为本安型数据。总体不确定度包括参考标准不确定度、NLHR和1年长期稳定性。DPI620G-B/H基本版仅支持单通道信号功能。

1. 45~65Hz, 10%~100%FS范围内有效。
2. 校准温度在10~30°C范围内有效。
3. 不适用于DPI620G-B/H基本版以及DPI620G-IS本安型。
4. 不适用于DPI620G-B/H基本版。
5. 显示窗口最多可以显示6个读数窗口 (本安型为5个): CH1、CH2、P1、P2、IDOS (本安型不适用)、HART/Fieldbus。

“实际欧姆” RTD 测量模式

(真4线制)

类型	温度系数	温度范围		总体不确定度 ⁽¹⁾	
		从 °C	至 °C	% Rdg	Tos °C
Pt 50	3.85	-200	850	0.012	0.05
Pt 100	3.85	-200	850	0.012	0.04
Pt 100	3.92	-200	850	0.012	0.04
Pt 200	3.85	-200	260	0.01	0.03
		260	850	0.15	0.077
Pt 500	3.85	-200	-60	0.01	0.026
		-60	0	0.015	0.05
		0	850	0.012	0.05
Pt 1000	3.85	-200	-150	0.009	0.024
		-150	0	0.011	0.036
		0	850	0.012	0.036
Cu 10	4.27	-200	0	0	0.14
		0	260	0	0.17
D 100	6.18	-200	0	0.01	0.035
		0	640	0.012	0.035
Ni 100	6.72	-60	0	0	0.026
		0	250	0	0.03
Ni 120	6.72	-80	0	0	0.022
		0	270	0	0.028
		270	320	0	0.057

标准RTD测量模式

(4线制)

类型	温度系数	温度范围		总体不确定度 ⁽¹⁾	
		从 °C	至 °C	% Rdg	Tos °C
Pt 50	3.85	-200	850	0.021	0.16
Pt 100	3.85	-200	0	0.017	0.1
		0	850	0.0215	0.1
Pt 100	3.92	-200	0	0.017	0.1
		0	850	0.0215	0.1
Pt 200	3.85	-200	0	0.017	0.069
		0	260	0.018	0.069
		260	850	0.033	0.33
Pt 500	3.85	-200	-60	0.0165	0.051
		-60	0	0.017	0.16
		0	850	0.024	0.16
Pt 1000	3.85	-200	-150	0.016	0.044
		-150	0	0.018	0.1
		0	850	0.0215	0.1
Cu 10	4.27	-200	0	0.035	0.66
		0	260	0.01	0.66
D 100	6.18	-200	0	0.019	0.1
		0	640	0.02	0.1
Ni 100	6.72	-60	0	0	0.071
		0	250	0.002	0.071

RTD模拟模式

(最小0.1mA, 0-400Ω; 最小0.05mA, 400-4kΩ)

类型	温度系数	温度范围		总体不确定度 ⁽¹⁾	
		从 °C	至 °C	% Rdg	Tos °C
Pt 50	3.85	-200	850	0.043 (0.052)	0.24 (0.35)
Pt 100	3.85	-200	850	0.04 (0.047)	0.16 (0.22)
Pt 100	3.92	-200	850	0.04 (0.047)	0.16 (0.22)
Pt 200	3.85	-200	260	0.0345 (0.041)	0.12 (0.16)
		260	850	0.087	0.28
Pt 500	3.85	-200	-60	0.33 (0.038)	0.095 (0.12)
		-60	850	0.078	0.23
Pt 1000	3.85	-200	-150	0.32 (0.037)	0.085 (0.11)
		-150	260	0.0675	0.19
		260	850	0.082	0.17
Cu 10	4.27	-200	260	0	0.85 (1.40)
D 100	6.18	-200	640	0.38 (0.046)	0.16 (0.22)
Ni 100	6.72	-60	250	0	0.12 (0.16)
Ni 120	6.72	-80	270	0	0.11 (0.14)
		270	320	0	0.25

注释：括号内适用于本安型。指标与DPI 620 Genii不确定度相关。测量分辨率0.01°C，模拟模式分辨率0.01°C。

1. 总体不确定度适用于10~30°C，1年。
2. RTD测量和输出功能，不确定度由以下公式计算： $U_{rd} = T (^{\circ}\text{C}) \times \%Rdg + T_{os} (^{\circ}\text{C})$ ，括号内为摄氏度值。
3. 激励电流：测量模式0~400Ω 2.5mA/400~4kΩ 0.5mA；模拟模式0~400Ω最大5mA/400~2kΩ最大1mA/2~4kΩ最大0.5mA，脉冲激励电流持续时间最小10ms。
4. 不适用于DPI620G-B/H基本版。

TC测量和模拟

类型	标准	温度范围		总体不确定度 ⁽¹⁾	
		从 °C	至 °C	测量 °C	模拟 °C
B	IEC 584	250.00	500.00	4.00	4.00
		500.00	700.00	2.00	2.00
		700.00	1,200.00	1.50	1.50
		1,200.00	1,820.00	1.00 (1.10)	1.10
E	IEC 584	-270.00	-200.00	2.00	2.00
		-200.00	-120.00	0.50	0.50
		-120.00	1,000.00	0.25	0.30
J	IEC 584	-210.00	-140.00	0.50	0.50
		-140.00	1,200.00	0.30	0.40
K	IEC 584	-270.00	-220.00	4.00	4.00
		-220.00	-160.00	1.00	1.00
		-160.00	-60.00	0.50	0.50
		-60.00	800.00	0.30 (0.40)	0.40
		800.00	1,370.00	0.50	0.60
L	DIN 43710	-200.00	-100.00	0.40	0.40
		-100.00	900.00	0.25	0.30
N	IEC 584	-270.00	-200.00	7.00	7.00
		-200.00	-40.00	1.00	1.00
R	IEC 584	-40.00	1,300.00	0.40	0.50
		-50.00	360.00	3.00	3.00
S	IEC 584	360.00	1,760.00	1.00	1.10
		-50.00	70.00	3.00	3.00
		70.00	320.00	1.50	1.50
		320.00	660.00	1.10	1.20
T	IEC 584	660.00	1,740.00	1.00 (1.10)	1.20
		-270.00	-230.00	3.00	3.00
		-230.00	-50.00	1.00	1.00
U	DIN 43710	-50.00	400.00	0.30	0.30
		-200.00	-50.00	0.60	0.60
C		-50.00	600.00	0.30	0.30
		0.00	1,600.00	0.80 (0.90)	1.00
		1,600.00	2,000.00	1.00 (1.10)	1.20
D		2,000.00	2,300.00	1.40 (1.50)	1.70
		0.00	100.00	1.10	1.10
		100.00	270.00	0.80	0.80
		270.00	1,200.00	0.60 (0.70)	0.70
		1,200.00	1,800.00	0.80 (0.90)	1.00

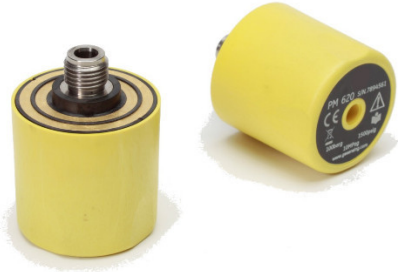
注释：括号内适用于本安型。指标与DPI 620 Genii不确定度相关。

1. 总体不确定度适用于10~30°C，1年。
2. 测量分辨率0.01°C，模拟模式分辨率0.1°C。
3. 冷端补偿最大误差范围：10~30°C为0.2°C，该范围外增加0.01°C
4. 不适用于DPI620G-B/H基本版。

模块化组件

PM 620数字压力模块

详见PM 620可互换压力模块规格表。



外部压力模块 (IDOS)

IDOS (智能数字输出传感器)压力模块可以通过USB转换器(订货号P/N IO620-USB-IDOS)连接到主机侧边的USB接口, 来提供第二个通道的压力测量或起到与测量介质隔离的作用。详见IDOS系列智能数字输出压力模块规格表。



MC 620G模块基座

特点

- 2路独立的压力通道
- 可进行差压测试
- 更改量程简单方便
- 简单的螺纹连接
- 压力保护

MC 620模块基座固定于DPI 620上部, 提供2路独立的压力测量通道。可选用 PM 620 2.5kPa至100MPa各量程压力压力模块。简单的螺纹连接, 无需额外工具, 即可完成压力密封及电信号连接。

被检表压力接口设计为手紧式可更换接头。这在保证可靠的密封性能的前提下便于快速使用, 该设计也应用在压力连接管和接头附件上。

模块基座具备压力安全设计。如未安装PM 620模块或使用者试图取下模块时, 模块基座将自动密封。

规格	说明
最高压力	40MPa气体或100MPa液体
压力介质	与不锈钢和腈化橡胶密封件兼容的介质
压力安全等级	Pressure Equipment Directive SEP
尺寸和重量	80×100×110mm, 640g

MC 620 IS本安型技术指标	
操作温度	-10~40°C
尺寸和重量	78×100×110mm, 820g

PV 620G模块基座

特点

- 量程可互换的造压系统
- 造压能力:
 - PV 621G: 95%真空至2MPa气压
 - PV 622G: 95%真空至10 MPa气压
 - PV 623G: 0至100MPa液压
- 独立使用替代手泵
- 独立使用替代比较测试泵



PV 621G具有传统的手泵功能, 附带容量调节器和压力/真空选择阀, 产生相同压力所用的力仅相当于传统手泵的一半。

PV 622G具备5倍增压能力, 避免了在现场校验工作中, 使用压力钢瓶和减压阀所带来的运输、安全问题。独创性的加压手泵和造压手轮使其组成两段式造压系统。当表头直接安装在基座上时, 1个循环造压即可达10MPa。针对大容积系统, 加压流程可以重复多次直至达到所需压力。造压手轮经切换可作为精密容积调节器, 根据需要加压或减压。

PV 623G解决了液体造压应用中的诸多问题。针对任何容积的系统, 无需系统预压即可造压至100 MPa, 并在1分钟内达到压力稳定。反观传统的泵体, 需要通过系统预压来排除空气, 造成液体的浪费和污染。而传统泵体需要几分钟才能达到稳定压力: 压力的不稳定由热力学变化造成, 表现为压力泄漏的现象。这使得压力检定中每一个压力点可能需要10分钟后才能稳定测量。

操作PV 623G非常简便。通过造压手轮逆时针旋转, 抽取被测表中的空气, 同时也使造压手轮内腔体吸入来自于内部储液罐的液体。然后造压手轮顺时针旋转, 对被测表进行充液和

加压。大容量的体积下，以上步骤可以循环进行。一个止回阀避免了在充液循环中压力损失。达到测试压力后，造压手轮切换为容积调节器，进行压力精确调整。

压力基座配合DPI 620 Genii以及PM 620G压力模块，可组成具有独特灵活性、功能强大的压力校验仪。

PV 62X IS本安型技术指标	
操作温度	-10~ 40°C BaseefaIOATEXOOLIX IECEX BAS 10.0003XTR0753111Ex II 2 G
EN60079-0:2009	潜在爆炸性气体环境下电气装置-通用要求
EN60079-11:2007	潜在爆炸性气体环境下电气装置-本质安全

PV系列压力基座技术指标	
最大压力	PV 621/G 2 MPa PV 622/G 10 MPa PV 623/G 100 MPa
压力介质	PV621/G和PV 622/G非腐蚀性气体， PV 623/G软化水或矿基油（ISO黏度等级<22）
操作温度	-10~50°C，水介质4~50°C
储存温度	-20~70°C（需排空液体）
冲击/振动	BS EN 61010:2001; Def stan 66-31, 8.4 cat III, 1米跌落测试
压力安全	Pressure Equipment Directive SEP
尺寸和重量	450 mm x 280 mm x 235 mm, PV 621 2.65 kg, PV 622 3.30 kg, PV 623 3.75 kg

订货信息

型号	说明	压力 校验	USB 传感器	IDOS 模块	mA/mV/V 测量	mA 输出	24/28V 回路电源	mV/V 输出	频率 校验	电阻 校验	RTD/ TC校验	多通道 同步	外部交流 电压探头	HART	Profi -bus	Field -bus
旗舰版主机 ⁽¹⁾																
DPI 620G	DPI 620G主机带HART通讯功能	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DPI 620G-PB	DPI 620G主机 带HART和Profibus功能	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DPI 620G-FF	DPI 620G主机 带HART和Fieldbus功能	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DPI 620G-FFPB	DPI 620G主机带 HART/Fieldbus/Profibus功能	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DPI 620G-L	DPI 620G主机 (不含HART通讯功能)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
基本版主机 ⁽¹⁾																
DPI 620G-B	DPI 620G基本版主机	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DPI 620G-H	DPI 620G基本版主机 带HART功能	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
旗舰版主机本安型 ⁽¹⁾																
DPI 620G-IS	DPI 620G主机本安型 带HART通讯功能	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DPI 620G-IS-PB	DPI 620G主机本安型 带HART和Profibus功能	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DPI 620G-IS-FF	DPI 620G主机本安型 带HART和Fieldbus功能	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DPI 620G-IS-FFPB	DPI 620G主机本安型 HART/Fieldbus/Profibus功能	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DPI 620G-IS-L	DPI 620G主机本安型 (不含HART通讯功能)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

型号	说明
PM 620压力模块 ⁽²⁾	
PM 620	PM 620系列可互换压力模块
PM 620-IS	PM 620系列可互换压力模块（本安型）
PV系列压力基座 ⁽³⁾	
PV 621G	2MPa气体压力基座
PV 622G	10MPa气体压力基座
PV 623G	100MPa液体压力基座
PV 621-IS	2MPa气体压力基座（本安型）
PV 622-IS	10MPa气体压力基座（本安型）
PV 623-IS	100MPa液体压力基座（本安型）
MC压力模块基座 ⁽⁴⁾	
MC 620G	双通道压力模块基座
MC 620-IS	双通道压力模块基座（本安型）

- 主机提供（本安型主机提供对应的本安版本）：
可充电锂聚合物电池 PN IO620-BATTERY
充电器 PN IO620-PSU（本安版本为充电座和充电主机）
交流电压测试夹 PN IO620-AC
测试导线、校准证书、快速指南及CD版多语言使用手册
- 请参考PM 620规格指标指定压力参考和量程。附带校准证书
- 随机提供G1/8和1/8NPT内螺纹接头、便携式、快速指南和CD版多语言使用手册。PV 623还包含一个液体塑料瓶。
- 附带G1/8和1/8NPT内螺纹接头（各2个）

主机附件

备用电池组(P/N IO620-BATTERY)

备用的锂聚合物电池，可作为备用电池使用

充电器(P/N IO620-PSU)

电源适配器，同时也是充电器，配有各种电源插座插头，输入电压100~240V, 50/60Hz。



电池充电座(P/N IO620-CHARGER)

外部的电池充电座以及通用的充电头，可以对备用电池进行充电，一次完全充满的时间大约为4小时。

IDOS转USB转换器(P/N IO620-IDOS-USB)

用于外部IDOS压力模块连接到DPI 620主机。使用该附件时还需要USB电缆 (P/N IO620-USB-PC)



USB电缆(P/N IO620-USB-PC)

用于电脑与DPI 620的连接。

USB转RS 232电缆(P/N IO620-USB-RS232)

为DPI 620提供RS 232接口。

便携包(P/N IO620-CASE-1)

软质便携保护包，配有肩带和大容积附件口袋，可以携带各种附件。



系统附件

潮气污物隔离器

防止污染PV 621和622气动系统，及测试装置间交叉污染。IDT直接连接至PV 621和622压力接口（均为快速接口），和压力连接软管以及接头套件兼容。仅适用于气压型号，不适用于液压型。



- P/N IO620-IDT621: 最大工作压力2 MPa
- P/N IO620-IDT622: 最大工作压力10 MPa

压力释放阀

安装于PV 62X压力基座，针对PM 620压力模块和被检表提供过压保护。

PN	基座	出厂设置 psi	可调量程 psi
IO620-PRV-P1	PV621/622	15	3-15
IO620-PRV-P2	PV621/622	100	45-100
IO620-PRV-P3	PV621/622	435	230-460
IO620-PRV-P4	PV622	870	435-870
IO620-PRV-P5	PV622	1500	870-1500
IO620-PRV-P6	PV621/622	45	16-45
IO620-PRV-P7	PV621/622	170	90-170
IO620-PRV-P8	PV621/622	260	175-260
IO620-PRV-H1	PV623	725	145-725
IO620-PRV-H2	PV623	3000	725-2900
IO620-PRV-H3	PV623	6000	2900-5800
IO620-PRV-H4	PV623	10000	4350-10000
IO620-PRV-H5	PV623	15000	8700-15000

快速压力接头和连接管

以下连接管和压力接头同时可以适用于DPI 612 Flex, DPI 611以及DPI 620系列的压力基座。

- P/N IOHOSE-NP1: 1米气压连接管，最大压力4MPa
- P/N IOHOSE-NP2: 2米气压连接管，最大压力4MPa
- P/N IO620-HOSE-P1: 1米气压连接管，最大压力40MPa
- P/N IO620-HOSE-P2: 2米气压连接管，最大压力40MPa
- P/N IO620-HOSE-H1: 1米液压管，最大压力100MPa
- P/N IO620-HOSE-H2: 2米液压管，最大压力100MPa
- P/N IO620-BSP: G螺纹接头套件，G1/8外螺纹，G1/4外螺纹，G1/4内螺纹，G3/8内螺纹和G1/2内螺纹
- P/N IO620-NPT: NPT压力接头套件1/8”外螺纹，1/4”外螺纹，1/4”内螺纹，3/8”内螺纹以及1/2”内螺纹
- P/N IO620-MET: M14*1.5内螺纹和M20x1.5内螺纹接头



比较测试泵接头(P/N IO620-COMP)

为了提高校准效率，可以通过比较测试泵选件将两个被检表接在一起。该选件的一端可以直接接在校验系统上，另一端提供两个压力输出口。



系统便携包(P/N IO620-CASE-2)

支持校验系统的携带，可容纳主机、MC 620、PM 620、测试导线、压力连接管、转换接头。



系统便携包(P/N IO620-CASE-3)

软质便携包，配有肩带和附件口袋。可容纳全模块系统，包括1台DPI 620和PM 620。



全模块系统便携箱(P/N IO620-CASE-4)

坚固的带轮运输箱，配有可展开拉杆、附件储物格。可容纳2台PV压力基座、DPI 620、MC 620和PM 620。
尺寸：736×554×267mm，重量8.5kg（空时）。



PV系列压力基座专用附件

DPI 104压力表转换接头(P/N IO620-104)

仅使用PV系列压力基座而没有DPI 620主机时，将DPI 104数字压力计与PV压力基座相连接，组成简便、低成本的压力校验仪。



密封堵头(P/N IO620-BLANK)

密封PV系列压力基座的压力模块端口，使其用作造压设备。
(PV 623端口为自密封模式，无需此附件)



本安型附件

本安型附件	PN	说明
主机适用		
备用电池组	IO620G-IS-BATTERY	镍氢可充电电池。仅用本安型充电器充电
电池充电座	IO620G-IS-CHARGER	本安型电池专用充电座，需与充电主机一起使用
电池充电主机	IO620G-IS-CRADLE Ex	本安型电池专用充电主机
便携包	IO620-CASE-1-IS	与非本安型特性相同，适合危险区域使用
系统适用		
压力连接管	IO620-HOSE-P1-IS	1米气压连接管，适合危险区域使用
	IO620-HOSE-P2-IS	2米气压连接管，适合危险区域使用
	IO620-HOSE-H1-IS	1米液压连接管，适合危险区域使用
	IO620-HOSE-H2-IS	2米液压连接管，适合危险区域使用
系统便携包	IO620-CASE-2-IS	与非本安型特性相同，适合危险区域使用
系统便携包	IO620-CASE-3-IS	与非本安型特性相同，适合危险区域使用



PV624

便携式自动压力控制器

GENii 高性能模块化校验系统组件

德鲁克PV 624便携式自动压力控制器是德鲁克于2023年推出的全新产品，它将手动造压、自动造压及压力控制功能融为一体。与GENii模块化校验系统中的其他组件，包括DPI 620G多功能校验仪、PM620/620T压力模块等配合使用，可为用户的压力控制、压力校准应用提供高性能、模块化、便携式的解决方案。

PV 624采用德鲁克专利压力控制算法，使在设定点的控压更加稳定、快速、简便。同时它也具备高水平的带载能力，高性能电池也使其在现场使用时具备更长的续航时间。坚固耐用的机械结构设计和快速压力接口使您的现场压力测试与校准工作更加轻松、高效。

特点

- 支持PM620/620T系列可互换压力模块
- 内置高精度气压计，支持模拟表压/模拟绝压测量
- 造压范围：-90kPa表压至2MPa表压
- 支持手动造压及高带载能力的自动造压
- 自动造压并精确稳压至设定压力点
- 快速压力接口
- 支持与DPI 620G的物理连接或蓝牙连接
- 电池组可在现场使用时轻松更换
- 校准程序和校准数据可通过校准助手软件轻松储存

PV 624功能特性

PV 624可在造压时自动切换手动打压和自动造压，从而将压力快速稳定至设定的压力值。在增压至某正值或降至某负值时，先通过一定程度的手动打压，PV 624将自动将手动打压无缝切换为自动造压并稳定至设定值。降压至某正值或增压至某负值时，PV 624将通过内置的自动排空控制全自动完成。在设定压力点上，PV 624也将自动补偿由于热效应或微小的泄漏造成的压力值波动。



模块化设计

PV 624可通过物理连接或蓝牙功能于DPI 620 Genii多功能模块化校验仪互联（目前尚不支持本安版本的DPI 620G及PM620模块）。

支持完全可互换的PM620/PM620T模块，无需设置、校准或工具，通过简便的螺纹连接即可完成安装。通过PV 624内置的高精度气压传感器，可便捷地进行压力模块的表压至模拟



绝压或绝压至模拟表压的切换（压力参考切换功能支持70 kPa及以上表压量程，200 kPa及以上绝压量程）。

便捷易用

PV 624采用优良的壳体设计、材质及工艺，其坚固耐用及便携的特性非常适合在严苛的现场环境中使用。同时，附带的潮气污物隔离器可防止对其气动系统的污染以及与待测件间的交叉污染。

压力接口采用快速接头的设计，和传统的压力接口相比，具有诸多优势：

- 所有的转换接头，压力连接管以及附件（包括潮气/污物隔离器）都可以快速简便地与设备连接，不需要额外的密封件和工具，并能保证可靠密封。
- 受损的转换接头更换非常简单，减少停机时间。
- 保证压力连接的密封所耗费的时间有时甚至超过校准过程的时间。该设计经过了大量验证，能大大减少压力连接的时间。

随设备附带G1/8内螺纹和1/8NPT内螺纹转接头（其他转接头可选，见附件）。

在供电方面，PV 624随设备附带电源和充电电池组，在现场使用时可轻松进行电池更换（可配置额外的电池组和充电器，见附件）。

GENii高性能模块化校验系统

德鲁克GENii高性能模块化校验系统包括4种系统组件，具备多功能、模块化的特征，因此在现场校验工作中可以满足以往需要多种仪器才能实现的的不同参数的校准需求。这4种系统组件包括：

- DPI620G: 电信号/多功能校验仪，HART/Fieldbus通讯器
- PM620/PM620T: 可互换压力模块（0.7bar至20bar量程选项与PV624兼容）
- MC620G: 压力模块基座
- PV62XG: 压力基座（含PV624）



4种组件以DPI620G为核心，使用户可以根据需求选择不同组件从而实现不同的功能。例如需要电信号/多功能校验仪时，选择DPI620G即可；需要压力基准时，额外配置MC620G压力模块基座和对应的压力模块即可；需要完整的压力校验仪时，搭配PV62X压力基座和压力模块即可。

PV 600系列便携式压力基座

PV 624是PV 600系列便携式压力基座的新成员，它使GENii高性能模块化校验系统为您提供更加轻松的自动化造压特性。PV 600系列压力基座的其他选项包括PV621/622/623，具备产生真空至10MPa气压或100MPa液压的手动造压能力。



校准程序

您可以在DPI 620G上使用校准助手便捷地创建或存储校准程序，从而对多个待测件应用同一校准过程，实时查看其是否合格及误差分析，保存校准数据或传输至计算机。因此可以获得更好的被测件和校准信息的可追溯性。

获取完整的校准数据后，您可以使用德鲁克提供的校准报告模板便捷地生成被测压力或电信号设备的校准报告。PV 624支持德鲁克4Sight2校准管理软件。

DEVICE UNDER TEST		CALIBRATION	
Device Identifier	PS12145	Calibration Date	4/24/2023 14:34:41 PM
Serial Number	235	User	Toch08
Manufacturer	Druck	Location	location
Model	Unik5000	Ambient Temperature	20 °C
Sensor Type	Gauge	Ambient Pressure	981.02 mbar
		Ambient Humidity	70%

TEST EQUIPMENT		ADDITIONAL SENSORS 2	
MAIN CALIBRATOR		Manufacturer	Druck
LOCATION		Model	FM620-10G
Manufacturer	Druck	Serial Number	1228963
Model	DP620	Calibration Date	07-Jul-22
Serial Number	5255729	Sensor Type	Gauge
Calibration Date	27-Oct-22	Range	-1 to 7 Bar
Manufacturer	Druck		
Model	PV624		
Serial Number	124225658		
Calibration Date	28-Feb-23		
Sensor Type	Abs		
Range	800 to 1100 mbar		

RANGE		TOLERANCE	
Input	0 To 2 bar gauge	Test Point	5%
Output	4 To 20 mA	Pass/Fail	5 % Span
Relationship	Linearity	Adjustment	3 % Span

As Found		Result: Pass				
#	Expected Input	Actual Input	Expected Output	Actual Output	Error	Status
	PI	PI	CH2	CH2		
	bar	bar	mA	mA	mA	
1	0	-0.0006	4.0000	3.9900	0.0100	Pass
2	0.5	0.4900	8.0000	7.9900	0.0100	Pass
3	1	0.9900	12.0000	11.9800	0.0200	Pass
4	1.5	1.5500	16.0000	15.9500	0.0500	Pass
5	2	2.0000	20.0000	19.9500	0.0500	Pass

德鲁克4Sight2校准管理软件

德鲁克自行研发的4Sight2校准管理软件旨在通过为用户提供多维度的资产状态及数据、具备可操作性的建议以及不同类型的可视化信息，协助更好地规划资源以便进行更有效的设备维护、提升过程效率并同时满足相关制度及法规。其特性包括：

- 自动化高效校准
- 自动化排期
- 自动化校验数据管理
- 自动化校验设备控制
- 自动化校验结果储存、报表及证书生成



4Sight2可支持单机或多站点联机使用。其设计理念旨在搭建人、设备、数据及其分析之间的桥梁，帮助用户运营工作更加简单、高效、安全。

在数据有效性上，4Sight2可避免诸如数据捏造、誊写错误或者计算错误等的发生。更高的数据质量可帮助提升生产效率、质量及安全性。更多关于4Sight2的信息，请浏览《德鲁克校准一体化白皮书》。

规格

量程及性能

压力量程

-90kPa至2MPa表压

PM620/PM620T兼容性

表压：70kPa, 100kPa, 200kPa, 350kPa, 700kPa, 1MPa, 2MPa

绝压：200kPa, 350kPa, 700kPa, 1MPa, 2MPa

最大过压

120%FS

气压传感器量程

80-110kPa绝压

气压传感器总不确定度

<0.05kPa

气压传感器年漂移

<0.033kPa/年, 典型值

控制稳定性

所选PM620压力模块量程的0.005%

控制速度

0至200kPa表压, ± 50 ppm, 15ml容积: <15s

0至2MPa表压, ± 50 ppm, 50ml容积: <90s

最大补偿渗漏率

2MPa表压, 50ml容积: 6kPa/分钟



通用规格

工作温度

0至50°C

储存温度

-20至70°C

IP等级

IP54

湿度

最高95%非凝露

振动与冲击

符合MIL-PRF-28800F (Class II equipment)

海拔

最高3000m

认证

CE及UKCA认证, IEC61326-1, IEC61010, Sound Engineering Practice

压力介质

空气

尺寸 (不含DPI620)

(长) 343mm/13.5" x (宽) 192mm/7.6" x (高) 136mm/5.4"

重量 (不含DPI620)

3.4Kg

供电

15V, 2A (30W)

电池续航时间

自满电量持续使用最少8小时 (典型值)

电池充电时间

8小时

服务

>5000压力循环

供电失效保护

提供系统锁定及手动泄压功能

通信接口

Micro-USB (选择B1选项时提供低功耗蓝牙连接)

压力接口

快速压力接口, 提供G1/8内螺纹及1/8NPT内螺纹转接头

订货信息

型号	说明
PV624-B0	标准信号连接
PV624-B1	标准信号连接附带蓝牙

随设备附带：

- 1x 便携背带
- 1x 电源适配器
- 1x 电池组
- 1x 快速指南
- 1x G1/8内螺纹适配器
- 1x 1/8NPT内螺纹适配器
- 1x 潮气污物隔离器

附件

便携包(P/N IO620-CASE-3)

软质便携保护包，配有肩带和大容积附件口袋，可以携带含DPI620和PM620在内的完整GENii校验系统。



备用电池组(P/N IO624-BATTERY)

可作为备用电池使用的电池组。

电源

额外的电池充电器：

- 英国标准 – P/N IO624-CHGR-KIT-UK
- 欧洲标准 – P/N IO624-CHGR-KIT-EU
- 美国标准 – P/N IO624-CHGR-KIT-US
- 澳大利亚标准 – P/N IO624-CHGR-KIT-AU

快速压力接头和连接管

- P/N IOHOSE-NP1: 1米气压连接管
- P/N IOHOSE-NP2: 2米气压连接管
- P/N IOHOSE-NP3: 3米气压连接管



- P/N IO620-BSP: G螺纹接头套件，G1/8外螺纹，G1/4外螺纹，G1/4内螺纹，G3/8内螺纹和G1/2内螺纹
- P/N IO620-NPT: NPT压力接头套件，1/8” 外螺纹，1/4”

外螺纹，1/4” 内螺纹，3/8” 内螺纹以及1/2” 内螺纹

- P/N IO620-MET: M14*1.5内螺纹和M20x1.5内螺纹接头





PM 620 系列

高精度可互换压力模块

德鲁克PM 620系列高精度可互换压力模块采用了德鲁克先进的数字压力传感器技术。简单的螺纹安装可完成压力、电气连接，而无需额外工具、密封带或电缆。无论是在现场亦或是实验室使用，用户无需更换DPI 620 Genii或DPI 612主机，仅需几秒钟时间便可满足不同量程或精度的压力校验需求。

PM 620可与气体或液体压力基座、DPI 620 Genii多功能校验仪或DPI 612系列一体式压力校验仪配合使用，组成一体化的压力校验系统，从而针对变送器、传感器、开关、压力表、指示仪和记录仪进行测试和校验。也可配合MC 620基座使用，成为可换量程的双通道压力校验仪。

高精度

全新的TERPS PM 620T系列基于德鲁克自有的沟槽刻蚀谐振压力传感器技术（TERPS技术），常温精度可达±0.004%FS，-10 ~ 50°C范围内可达±0.008%FS。

灵活性

可互换压力模块，无需额外设置和校准，在现场可便捷地获得实验室水平的压力测量精度。无论是全新的TERPS PM 620T系列还是经典的PM 620系列，其机械和电气接口完全相同。PM 620全系列兼容DPI 620 Genii及DPI 612系列压力校验仪，以及各气体或液体压力基座。

经济性

优越的长期稳定性，较小的年漂移可以实现更长的校准时间间隔。测试精度和不确定度由PM 620系列压力模块决定，需要送检时只需对压力模块进行检定即可。

规格

测量指标

PM 620									PM 620T (均为绝压)			
压力参考	量程	精度(NLHR) 20±2°C		精度(NLHR) 0~50°C		总不确定度 0~50°C,含1年稳定性		工作介质	量程	精度(NLHR) 25°C,%FS	精度(NLHR) -10~50°C,%FS	总不确定度 -10~50°C 含1年稳定性
		表压 %FS	绝压 %FS	表压 %FS	绝压 %FS	表压 %FS	绝压 %FS					
表压	±2.5kPa	0.090	-	0.090	-	0.100	-	注1	120kPa	0.006	0.013	0.020
	±7kPa	0.025	-	0.030	-	0.047	-	注1	200kPa	0.004	0.008	0.0125
	±20kPa	0.020	-	0.027	-	0.045	-	注1	700kPa	0.004	0.008	0.0125
	±35kPa	0.020	-	0.025	-	0.044	-	注2	2MPa	0.004	0.008	0.0125
	±70kPa	0.015	-	0.020	-	0.041	-	注2	3.5MPa	0.004	0.008	0.0125
	±100kPa	0.015	-	0.020	-	0.041	-	注2	7MPa	0.004	0.008	0.0125
	-100~200kPa	0.015	-	0.020	-	0.025	-	注2	10MPa	0.004	0.008	0.0125
	-100~350kPa	0.010	-	0.020	-	0.025	-	注2				
	-100~700kPa	0.010	-	0.020	-	0.025	-	注2				
	-0.1~1MPa	0.005	-	0.020	-	0.025	-	注2				
	-0.1~2MPa	0.005	-	0.020	-	0.025	-	注2				
	0~3.5MPa	0.005	-	0.020	-	0.025	-	注2				
	0~7MPa	0.005	-	0.020	-	0.025	-	注2				
	0~10MPa	0.005	-	0.020	-	0.025	-	注2				
	0~13.5MPa	0.005	-	0.020	-	0.025	-	注2				
0~20MPa	0.005	-	0.020	-	0.025	-	注2					
绝压	0~35kPa	-	0.030	-	0.050	-	0.080	注2				
	0~120kPa	-	0.020	-	0.036	-	0.070	注2				
	0~200kPa	-	0.015	-	0.036	-	0.052	注2				
	0~350kPa	-	0.015	-	0.036	-	0.050	注2				
	0~700kPa	-	0.015	-	0.036	-	0.050	注2				
绝压/ 密封表压 双功能 ⁽³⁾	0~1Mpa	0.005	0.015	0.02	0.030	0.025	0.047	注2				
	0~2Mpa	0.005	0.015	0.02	0.030	0.025	0.047	注2				
	0~3.5Mpa	0.005	0.015	0.02	0.030	0.025	0.047	注2				
	0~7Mpa	0.005	0.015	0.02	0.030	0.025	0.047	注2				
	0~10Mpa	0.005	0.015	0.02	0.030	0.025	0.046	注2				
	0~13.5Mpa	0.005	0.015	0.02	0.030	0.025	0.046	注2				
	0~20Mpa	0.005	0.015	0.02	0.030	0.025	0.046	注2				
	0~35Mpa	0.005	0.015	0.02	0.033	0.025	0.049	注2				
	0~70Mpa	0.005	0.015	0.02	0.033	0.025	0.049	注2				
0~100Mpa	0.005	0.015	0.02	0.033	0.025	0.049	注2					

压力分辨率在4~7位可调。

- 1: 非腐蚀性气体/液体
- 2: 兼容不锈钢的流体
- 3: 通过DPI 620软件迁移, 读数可显示模拟表压

性能指标

选项类型	描述
最大过压	2 x FS
最大工作压力	110%FS
密封等级	IP 65
工作温度	-10 ~ 50°C
存储温度	-20 ~ 70°C
湿度	0 ~ 90% 非凝露
冲击/振动	BS EN 61010:2010; MIL-PRF-28800F Class II, 1m 跌落测试
EMC	BS EN 61326-1:2006
电气安全	BS EN 61010:2001
压力安全	Pressure Equipment Directive SEP
认证	CE
尺寸和重量	长度56mm, 直径44mm, 最大106g

危险区域认证

危险区域认证	
认证	Baseefa 16ATEX0012XIECEX BAS 10.0004XEx II 1 G Ex ib IIC T4 Gb (-10 ≤ Ta ≤ +50°C)
EN60079-0	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - general requirements.
EN60079-11	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - intrinsic safety 'i'.



DPI 610E

便携式压力校验仪

德鲁克Druck于2022年全新发布DPI600便携式压力校验仪家族第六代产品DPI610E系列。自1984年DPI601推出以来，历经三十余载的创新、发展和传承，DPI 610E系列融合了DPI600系列产品的多功能、高性能、高可靠性及易用性，是德鲁克便携式压力校验仪旗舰产品。

DPI610E具备更强大、更便捷的造压能力，支持外部传感器接入以扩展量程及实现温度测量，全新工业设计及人机交互使操作更加便捷。加之该系列久经考验的耐用性和可靠性，DPI610E是现场压力校验工作的理想选择。

特点

- 压力量程：
 - 95%真空至3.5MPa气压（内置高精度气压计可实现模拟绝压）
 - 最高至100MPa液压
- HART手操器功能
- 精度优于 $\pm 0.02\%FS$
- 手持式操作，高对比度背光显示屏
- 本安认证版本可选
- 支持PM700E压力传感器以提升压力测量量程及精度
- 即插即用的RTD温度测量功能（RTD-INTERFACE）
- 快速压力接口，便捷易用
- 数据记录及文档管理功能
- 校验历史管理功能

DPI 610E功能特性

高精度

通过德鲁克自有的先进压力传感器技术，DPI610E得以实现高精度、高可靠性及高稳定性的压力测量。1年总不确定度可达 $\pm 0.025\%FS$ （-10至50°C），这使您可在该仪器的日常维护工作中延长其校准周期。

多功能

除了压力测量及造压功能，DPI610E保留了德鲁克便携式校验仪产品家族完整的电信号发生及测量功能，同时提升了其精度、降低了接线复杂度。此外，内置压力源的性能也得到提升，使使用者可以更加轻松地完成现场造压。外部传感器支持压力传感器PM700E及温度传感器RTD-INTERFACE，可扩展量程及实现温度测量。

快速压力接口

现场应用时保障压力连接的密封性需要周密考量。DPI 610E的压力接口采用快速接头的设计，和传统的压力接口相比，具有诸多优势：

- 所有的转换接头，压力连接管以及附件（包括潮气/污物隔离器）都可以快速简便地与设备连接，不需要额外的密封件和工具，并能保证可靠密封。
- 受损的转换接头更换非常简单，减少停机时间。
- 保证压力连接的密封所耗费的时间有时甚至超过校准过程的时间。该设计经过了大量验证，能大大减少压力连接的时间。

该快速压力接口支持高达100MPa压力。随设备附带1m快插软管及G1/8内螺纹和1/8NPT外螺纹适配接头。



简便易用的工业设计理念

DPI610E的人体工程学设计使用户可以在完全无支撑而仅依靠双手时仍然可以完成校准工作。肩带或手柄则可以保证其在现场使用时的便携性。



造压功能

DPI610E系列采用全新升级的造压系统，使现场造压更高效、更轻松，同时也使精准控压更加简单。

对于气压版本，可轻松产生95%真空至3.5MPa的压力，同时可更好地支持更大的压力容腔。简便易用的换向阀可方便地从产生真空切换为产生正压，高效省力的压力泵以及精密的容积调节器保证了压力的快速产生以及精密调节，压力释放阀则可对内部压力传感器起到保护作用。此外，如图所示的潮气污物隔离器可防止污染DPI610E的管路，并防止测试装置间交叉污染。



对于液压版本，其100cc的储液罐可以使用矿物油或水作为传压介质，预压泵可以实现排气和充液功能，内置增压器让大压力的实现更轻松。液压版本压力量程可达100MPa。



零点校正

对于表压和差压传感器，提供零点校正功能。

压力单位

DPI610E支持如下压力单位：

mbar, bar, Pa(N/m²), hPa, kPa, MPa,
mmHg@0°C, cmHg@0°C, mHg@0°C, inHg@0°C, kg/cm²,
kg/m², mmH₂O@20°C, cmH₂O@20°C, mH₂O@20°C, torr,
atm, psi, lb/ft², inH₂O@4°C, inH₂O@20°C, inH₂O@60°F,
ftH₂O@20°C, ftH₂O@4°C, ftH₂O@60°F, mmH₂O@4°C,
cmH₂O@4°C, mH₂O@4°C. 亦支持用户自定义单位。

压力传感器模式

对于气压版本，内置的高精度气压计可使表压或绝压传感器使用在模拟绝压或模拟表压模式下。对于液压版本，为绝压压力传感器提供密封表压测量模式（1MPa及以上）。

分辨率

压力：在4位数字到7位数字之间可选，可以根据被检表的分辨率来对应调节，以方便进行比较。

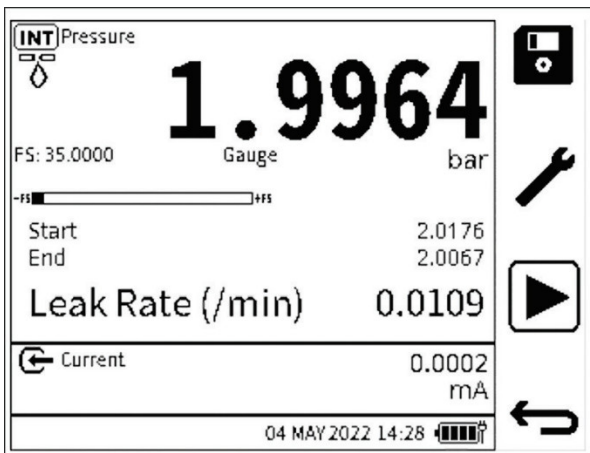
电信号：电压在4至7位数字之间可选，电流在4至6位数字之间可选。

多通道

DPI 610E可以最多同时支持2个通道数据的校验和记录，支持手动采集及定时采集。DPI 610E内部可存储100,000个数据点，获取的数据可以直接在屏幕上显示，亦可以传输至电脑以进行进一步的数据处理。

高级特性

泄漏测试：自动记录和计算设定时间内的系统泄漏状况和泄漏率，最终显示开始压力、结束压力以及压力的变化值和泄漏率。该功能亦可用于温度测量。

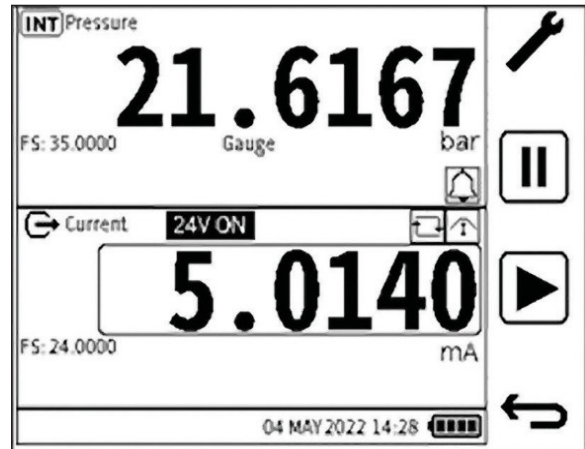


释放阀测试：捕捉释放阀的排空压力。

开关测试：自动捕获压力开关的闭合和断开值，自动计算切换差。

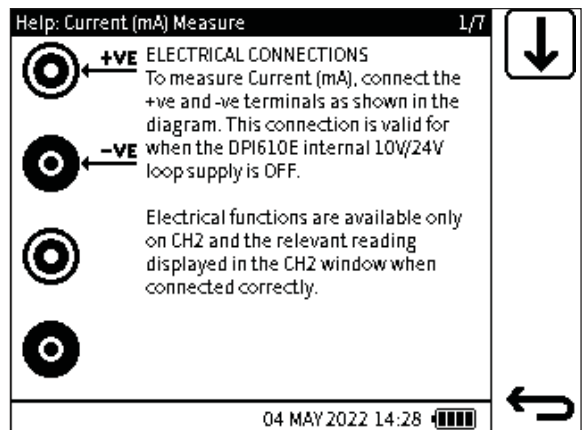
步进 (Step) 或斜坡 (Ramp) mA输出：可以便捷地将仪器模拟为变送器的输出以测试控制回路、阀门位置以及系统的安全性。本功能可以设置输出的最终信号值以及手动/自动的信号变化过程，并且支持按以下的选项来进行快速设置：

- %步进：步进值为百分比的形式（例如设置为25%，五个测试点分别为4, 8, 12, 16和20 mA）
- 自定义步长：步长值为自定义的mA数值
- 跨度检查：在两个端点间反复输出固定值，例如输出4到20 mA，以检查零点和满量程
- 斜坡：按预先设定好的斜率来线性输出信号是动态测试开关的理想方法。



微调：通过上下箭头键来进行输出信号的微小调节，该功能主要用于检测行程开关。

帮助：DPI 610E随机附带快速指南。此外，主机内存储了完整的电子版的用户手册，可以随时在主机上查看详细的内容或打印。亦可以查看电气连接图以指导接线。



测量过程选项

零点偏置: 可设置0-100%FS的零点偏置，并在测量结果中减去该值。适用于所有支持的测量类型。

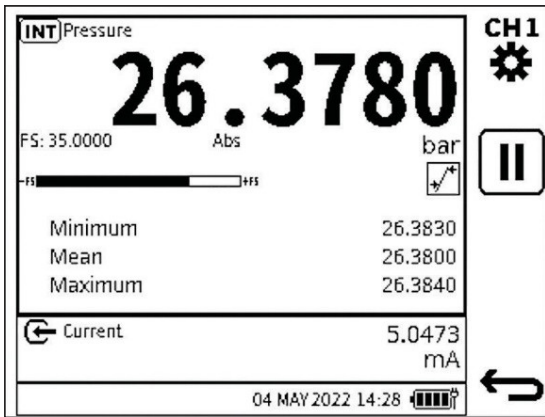
滤波器: 可显示过去10次测量的平均值，这在噪声较大的测量中可使读数稳定。适用于所有支持的测量类型。

报警: 可设置报警，并用图标、背光闪烁等对操作者进行提示。适用于所有支持的测量类型。

平方根: 可对测量结果进行平方根运算。

最大/最小值: 捕捉最大/最小值，并计算出平均值。

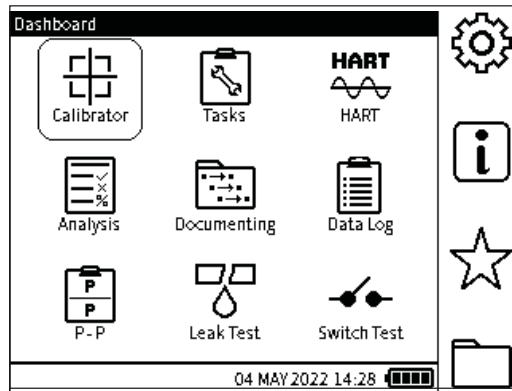
比例关系: 将测量值转换成过程信号值。例如将mA值按百分比的形式来表示，通过比例化差压流量变送器的输出可以实现流量的修正。



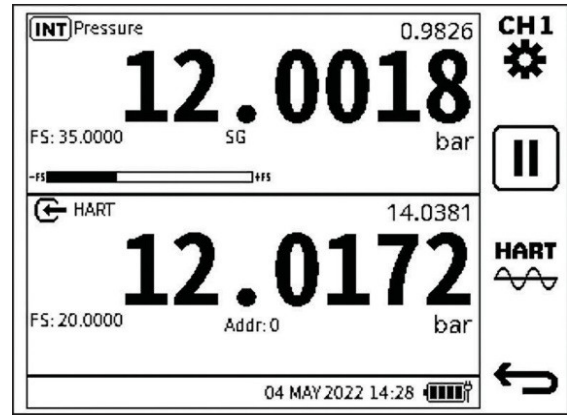
全新用户界面

DPI 610E采用了优化的人机交互特性，可通过触摸屏进行操作。而当使用者在佩戴手套时，也可以采用按钮完成仪器操作。

- 主界面可一键选择常用功能
- 任务菜单提供了常用的校验任务
- 可收藏最适合工作情况的任务，进一步加快访问效率
- 可显示任务参考电气接线图



在工作界面中，显示屏可最多同时显示4个测量读数，如下图所示。



自动校准功能

DPI 610E不仅适合日常设备维护和校准，它还具备自动校准程序及合格/超差(Pass/Fail)数据分析功能。

自动校准程序

用户在DPI 610E上可创建自动校准序列，并以工单的形式显示，每个工单可对应一个特定的被测设备。校准程序可以自动运行，您只需进行打压，数据便会自动保存至DPI 610E，之后可以上传至计算机中。此时，可采用计算机中的“校准报告助手”工具自动生成模板可自定义的校准结果报告。使用DPI 610E的自动校准程序能极大的减少校准的时间，从典型的40分钟缩短到10分钟左右（包括设置时间）。通过校准的自动化执行，若将数据处理和生成报告的时间计算在内，则工作时间可以大大缩减。

DEVICE UNDER TEST		CALIBRATION	
Device Identifier	PTX001	Date of Calibration	01 JUN 2022
Serial Number	112233	Operator	Tim01
Manufacturer	Druck	Location	Global Star Lab
Model	PTX Series	Ambient Temperature	20.00 °C
Sensor Type	Gauge	Ambient Pressure	1002.28 mbar
Range	0 to 1 bar	Ambient Humidity	70%

TEST EQUIPMENT			
MAIN CALIBRATOR		ADDITIONAL SENSORS	
Manufacturer	Druck	Manufacturer	Druck
Model	DP610E-PC-14G	Model	PV700E
Serial Number	98765	Serial Number	12223343
Date of Calibration	30 JAN 2022	Date of Calibration	01 MAR 2022
Sensor Type	Gauge	Sensor Type	Gauge
Sensor Range	-1.00 to 20.00 bar	Sensor Range	-1.00 to 35.00 bar

RANGE		TOLERANCE	
Input	0.00000 to 1.00000 bar	Test Point	5.00% Span
Output	4.0000 to 20.0000 mA	Pass / Fail	0.10% Span
Relationship	Linear	Adjustment	0.07% Span

AS FOUND:

#	Expected Reference	Actual Reference	Expected Output	Actual Output	Error	Status
	CH1	CH1	CH2	CH2		
	Pressure (INT)	Pressure (INT)	Current (Measure)	Current (Measure)		
	mbar	mbar	mA	mA		
1	0.000	0.003	4.000	4.001	0.030	PASS
2	200.000	199.600	7.200	7.208	0.021	PASS
3	400.000	400.011	10.400	10.396	0.012	PASS
4	600.000	600.250	13.600	13.591	0.014	PASS
5	800.000	800.039	16.800	16.807	0.011	PASS
6	1000.000	1000.047	20.000	20.028	0.020	PASS
7	200.000	200.099	16.800	16.804	0.011	PASS
8	600.000	600.075	13.600	13.589	0.010	PASS
9	400.000	400.051	10.400	10.399	0.017	PASS
10	200.000	199.982	7.200	7.207	0.009	PASS
11	0.000	-0.002	4.000	4.008	0.011	PASS
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

CALIBRATION REMARKS
Good Calibration - recal in 12 months

Approved: _____
Date: _____

合格/超差(PASS/FAIL)数据分析

误差分析功能能够计算被测表的误差并进行合格/超差判断。误差能够实时显示，这样便可以更方便地实时进行零点和满量程的调节。

DPI610E 外部特性

(以气压型本安版本为例)



规格

气压版本

订货号	压力量程	精度 (24小时) -10 to 50 °C	1年总不确定度 (%FS) -10 至 50 °C	
			表压 -10 至 50 °C	模拟绝压 ⁽¹⁾ -10 至 50 °C
03G	350 mbar/5 psi/35 kPa	0.02 %FS	0.047	0.048
05G	1 bar/15 psi/100 kPa	0.0185 %FS	0.044	0.039
07G	2 bar/30 psi/200 kPa	0.018 %FS	0.025	0.027
08G	3.5 bar/50 psi/350 kPa	0.018 %FS	0.025	0.025
10G	7 bar/100 psi/700 kPa	0.018 %FS	0.025	0.025
11G	10 bar/150 psi/1000 kPa	0.018 %FS	0.025	0.025
13G	20 bar/300 psi/2 MPa	0.018 %FS	0.025	0.025
14G	35 bar/500 psi/3.5 MPa	0.018 %FS	0.025	0.025

液压版本

订货号	压力量程	精度 (24小时) -10 to 50 °C	1年总不确定度 (%FS) -10 至 50 °C		
			表压	绝压	密封表压
16A	70 bar/1000 psi/7 MPa	0.018		0.063	0.025
16G	70 bar/1000 psi/7 MPa	0.018	0.025		
165A	100 bar/1500 psi/10 MPa	0.018		0.063	0.025
165G	100 bar/1500 psi/10 MPa	0.018	0.025		
17A	135 bar/2000 psi/13.5 MPa	0.018		0.063	0.025
17G	135 bar/2000 psi/13.5 MPa	0.018	0.025		
18A	200 bar/3000 psi/20 MPa	0.018		0.063	0.025
18G	200 bar/3000 psi/20 MPa	0.018	0.025		
20A	350 bar/5000 psi/35 MPa	0.018		0.063	0.025
22A	700 bar/10000 psi/70 MPa	0.018		0.063	0.025
23A	1000 bar/15000 psi/100 MPa	0.018		0.063	0.025

注 1: 模拟绝压模式中, 采用内置高精度大气压力传感器以提供绝压读数。总不确定度数据为表压量程的%FS。大气压力传感器的24小时总不确定度<0.5mbar, 长期稳定性<0.33 mbar/年 (典型值)。

电信号测量与输出

测量模式	精度 (24小时)		1年总不确定度 (%FS) 10°C 至 30°C		额外误差 -10~-10°C 30~50°C	分辨率
	%Rdg	+ %FS	%Rdg	+ %FS	%FS/°C	
直流电压						
+/- 200 mV	0.0045	0.004	0.018	0.005	0.001	0.001
+/- 2000 mV	0.004	0.003	0.018	0.005	0.001	0.01
+/- 20 V	0.0025	0.002	0.018	0.005	0.001	0.00001
+/- 30 V	0.0035	0.0035	0.018	0.005	0.001	0.0001
电流						
+/- 20 mA	0.006	0.005	0.015	0.006	0.001	0.0001
+/- 55 mA	0.005	0.005	0.018	0.006	0.001	0.0001
输出模式						
直流电压						
10V* (固定值) 25mA max	N/A	N/A	0	0.1	0	0.001
24V (固定值) 25mA max	N/A-回路电源					
电流						
0.6 至 24 mA	0.01	0.004	0.018	0.006	0.001	0.0001
0.6 至 24 mA (内部回路电源)	0.01	0.004	0.018	0.006	0.001	0.0001

* 仅适用于非本安版本

压力介质

气压版本与非腐蚀性气体兼容, 液压版本的压力介质为水或矿物油(国际标准粘度< 22)。

通用规格

规格	说明
显示	尺寸: 4.4英寸, 320 x 240 分辨率 LCD显示屏
内存	100,000 数据点
工作温度	-10° 至 50°C (14° to 122°F)
储存温度	-20° 至 70°C (-4° to 158°F)
防护等级	IP 54, 防尘和防雨淋
湿度	0 ~ 90% RH非凝露, 符合Def Stan 66-31, 8.6 cat III
振动/冲击	BS EN 61010-1:2010/MIL-PRF-28800F CLASS 2
海拔高度	最高至2000m
EMC	BS EN 61326-1:2013
电气安全	BS EN 61010-1:2010
压力安全	压力设备导则: Sound Engineering Practice (SEP)
外壳材料	高性能橡胶和亚克力等材料
认证	CE marked, UKCA marked 危险区域认证版本: ATEX, IECEx, UKEX to EN60079-11:2012 Ex ia IIC T4 Ga (-10 to 50 °C)
尺寸 (L:W:H)	气压版本: 350 x 150 x 180 mm (13.8 x 5.9 x 7.1 in) 液压版本: 400 x 150 x 190 mm (15.7 x 5.9 x 7.5 in)
重量	气压版本 - 3.6Kg (8 lbs) 含电池 液压版本 - 4.4Kg (10 lbs) 含电池
供电	标配锂电池供电 电源适配器 P/N IO610E-PSU 100 - 260V 50/60Hz AC, 输出 DC V=15V, 1.6A
电池续航	- 100% 电压测量 -> 90 hours - 80% 电压测量, 10% 4mA电流输出, 10% 20mA电流输出 -> 74.8 小时 - 40% 电压测量, 40% 4mA电流输出, 20% 20mA电流输出 -> 62 小时 - 100% 20mA电流输出 -> 31.5 小时 采用附件电源适配器可在2小时内充至满电
接口	USB

校准证书

- 提供压力及电气校准证书
- UKAS校准证书可选

订货信息

请使用下表所示选择对应的型号:

型号

- DPI610E-PC** 气压版本
- DPI610E-HC** 液压版本
- DPI610E-SPC** 气压版本本安型
- DPI610E-SHC** 液压版本本安型

压力量程及压力参考 (绝压或表压)

	压力量程代码	气压 DPI610E- PC, DPI610E-SPC	液压 DPI610E- HC, DPI610E-SHC
350 mbar/5 psi/35 kPa	03	G	-
1 bar/15 psi/100 kPa	05	G	-
2 bar/30 psi/200 kPa	07	G	-
3.5 bar/50 psi/350 kPa	08	G	-
7 bar/100 psi/700 kPa	10	G	-
10 bar/150 psi/1000 kPa	11	G	-
20 bar/300 psi/2 MPa	13	G	-
35 bar/500 psi/3.5 MPa	14	G	-
70 bar/1000 psi/7 MPa	16	-	G or A
100 bar/1500 psi/10 MPa	165	-	G or A
135 bar/2000 psi/13.5 MPa	17	-	G or A
200 bar/3000 psi/20 MPa	18	-	G or A
350 bar/5000 psi/35 MPa	20	-	A
700 bar/10000 psi/70 MPa	22	-	A
1000 bar/15000 psi/100 MPa	23	-	A

单位

U0 全部压力单位 (默认)

U1 仅Pa (Si)

蓝牙

B0 无蓝牙

选项

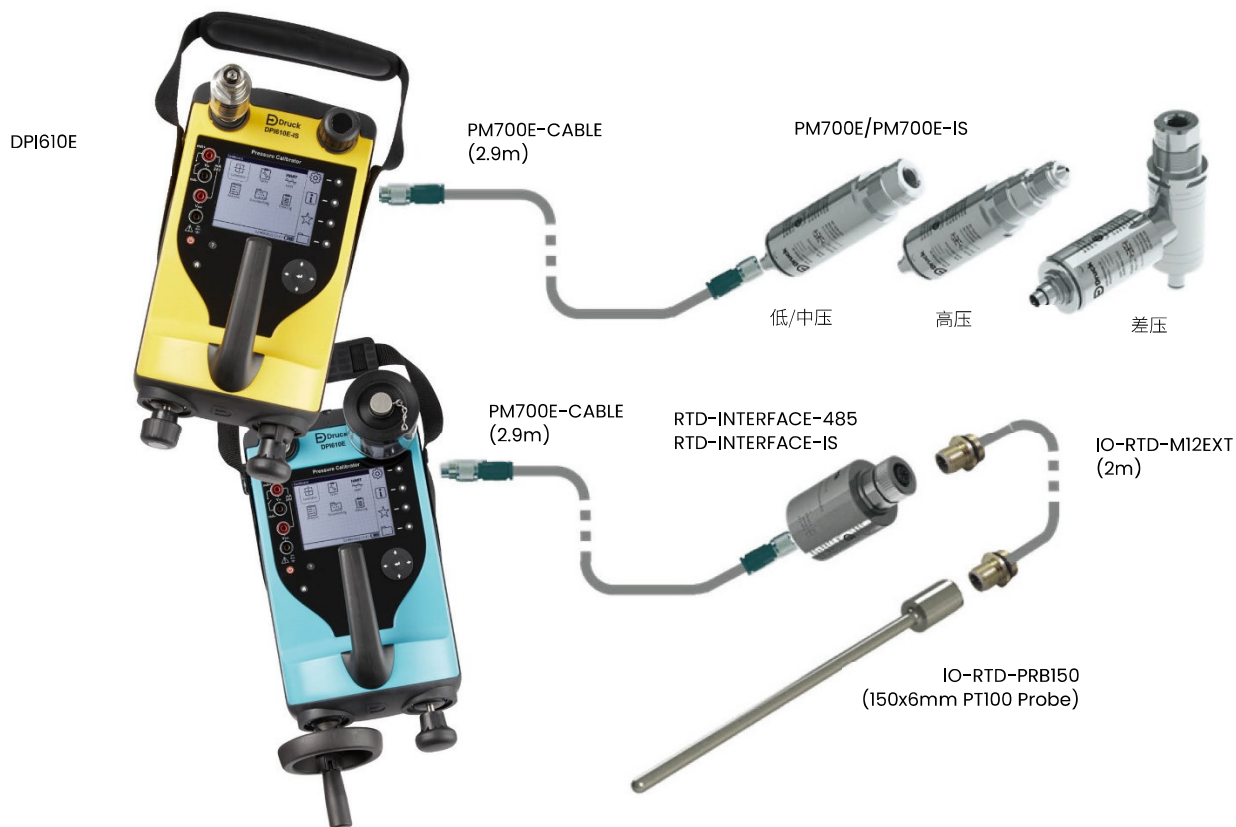
M 1m软管

DPI610E-PC -03G -U0 B0 -M (示例型号)

UKAS校准可选, 请在订单中注明。

DPI 610E标配锂电池、电源适配器、便携背带、测试引线、G1/8 内螺纹和1/8 NPT内螺纹适配接头、校准证书及快速使用指南。气压版本带有IDT潮气污染物分离器, 液压版本带有100ml储液罐。

可选外部传感器



PM700E远程压力传感器

PM 700E远程压力传感器可用于扩展DPI 610E的量程及精度，配备2.9米长电缆。量程范围见下表。

可选量程	标准精度 0.1% (-1)	提高精度 0.05% (-2)	特优精度 0.025% (-3)	可选量程	标准精度 0.1% (-1)	提高精度 0.05% (-2)	特优精度 0.025% (-3)
25 mbar / 10 inH ₂ O / 2.5 kPa	G, L	-	-	20 bar / 300 psi / 2 MPa	G, A	G, A	G, A
70 mbar / 1 psi / 7 kPa	G, L	-	-	35 bar / 500 psi / 3.5 MPa	G, A	G, A	G, A
200 mbar / 3 psi / 20 kPa	G, L	-	-	70 bar / 1000 psi / 7 MPa	G, A	G, A	G, A
350 mbar / 5 psi / 35 kPa	G, A, L	G, L	-	100 bar / 1500 psi / 10 MPa	G, A	G, A	G, A
700 mbar / 10 psi / 70 kPa	G, A, L	G, L	-	135 bar / 2000 psi / 13.5 MPa	G, A	G, A	G, A
1 bar / 15 psi / 100 kPa	G, A, L	G, A, L	-	200 bar / 3000 psi / 20 MPa	G, A	G, A	G, A
750-1150 mbar / 75-115 kPa	B	B	-	350 bar / 5000 psi / 35 MPa	A	A	A
2 bar / 30 psi / 200 kPa	G, A, L	G, A, L	G, L	700 bar / 10000 psi / 70MPa	A	A	A
3.5 bar / 50 psi / 350 kPa	G, A	G, A	G	1000 bar/ 15000 psi/ 100 MPa	A	A	A
7 bar / 100 psi / 700 kPa	G, A	G, A	G	1400 bar/ 20000 psi/ 140 MPa	A	A	A
10 bar / 150 psi / 1000 kPa	G, A	G, A	G, A				

G = 表压

L = 差压

A = 绝压

B = 大气压



PM700E (表压, 绝压)



PM700E (差压)

精度等级

- 1 – 标准精度, 总精度±0.1% FS (温度范围-10至50°C), 含NLH&R, 1年长期稳定性及校准不确定度
- 2 – 提高精度, 总精度±0.05% FS (温度范围-10至50°C), 含NLH&R, 1年长期稳定性及校准不确定度
- 3 – 特优精度, 总精度±0.025% FS (温度范围-10至50°C), 含NLH&R, 1年长期稳定性及校准不确定度

表压/差压	标准精度		提高精度		特优精度	
	NLH&R	总不确定度	NLH&R	总不确定度	NLH&R	总不确定度
压力量程	-10 至 50°C (14 to 122°F)					
	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)
25 mbar	0.3	0.348	N/A	N/A	N/A	N/A
70 mbar	0.1	0.121	N/A	N/A	N/A	N/A
200 mbar	0.08	0.1	N/A	N/A	N/A	N/A
350 mbar to 1 bar	0.08	0.1	0.04	0.05	N/A	N/A
2 bar to 200 bar	0.08	0.1	0.04	0.05	0.018	0.025

绝压	标准精度		提高精度		特优精度	
	NLH&R	总不确定度	NLH&R	压力量程	NLH&R	总不确定度
压力量程	-10 至 50°C (14 to 122°F)					
	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)
750 – 1150 mbar (大气压)	0.08	0.1	0.04	0.075	N/A	N/A
350 mbar and 700 mbar	0.08	0.1	N/A	N/A	N/A	N/A
1 bar to 7 bar	0.08	0.1	0.04	0.075	N/A	N/A
10 bar to 1400 bar	0.08	0.1	0.04	0.075	0.018	0.063

注:

- 1. NLH&R即非线性、迟滞及重复性
- 2. 总不确定度包括1年漂移及校准不确定度。对于350mbar至7bar绝压量程, 所示为典型值, 最大值对于标准精度需增加0.045%FS, 对于提高精度需要增加0.055%FS。对于10bar及以上绝压量程所示为最大值。

介质兼容性

3.5bar及以下量程为硅片裸露式结构 (含差压), 7-1400bar为充油隔离结构。

压力量程	介质兼容性
0 至 3.5 bar	与316L不锈钢, Pyrex, 硅, 金, 铝, 玻璃, 二氧化硅及RTV粘合剂兼容
差压传感器参考端	与316L及304不锈钢, Pyrex, 硅, 玻璃, 二氧化硅及RTV粘合剂兼容
7 至 200 bar	与316L不锈钢和哈氏合金 C276兼容
350 至 1400 bar	与镍铬合金625和17-4PH不锈钢兼容

表压负向校验选项 (OP1)

压力量程	标准及提高级精度	特优级精度
2.5 kPa 至 100kPa	默认负向校验至量程的负值	NA
100 kPa 至 2 MPa	可负向校验至-1bar g, 需选择OP1选项	默认负向校验量程-1bar g
3.5 MPa 至 20 MPa	NA	NA

注: 差压版本最小校验至量程的负值 (以-1bar为限)。

远程RTD温度接口/探头

即插即用温度测量功能, 以电阻值或温度单位显示。用户可以通过选择下面的两种类型温度插头来实现客户自己的 RTD 温度传感器与 DPI 705E 的连接: (接口尺寸为 M12 的快速连接)

RTD-INTERFACE-485: 安全区域使用接口

RTD-INTERFACE-IS: 危险区域使用接口

也可以选择德鲁克原厂长度为 15cm 的 A 级 PT100 探头:

RTD-PROBE-485: 安全区域

RTD-PROBE-IS: 危险区域



RTD 精度规格			
	NLH&R $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 24 小时 (注1)	总不确定度 10 至 30°C , 1年 (注2)	额外误差 -10 至 10°C 及 30 至 50°C
0 至 400 Ω	0.012% Rdg + 0.005% FS	0.015% Rdg + 0.006% FS	0.001% FS/ $^{\circ}\text{C}$
Pt 100, -200 至 0°C		0.017% Rdg + 0.1°C	不包括PT100校准 误差
Pt 100, 0 至 850°C		0.0215% Rdg + 0.1°C	不包括PT100校准 误差

注:

- NLH&R包括 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 24小时稳定性,温度范围 10°C 至 30°C .
- 总不确定度包括1年漂移。

RTD 通用规格	
	IO-RTD-PRB150 -50 $^{\circ}\text{C}$ 至 200 $^{\circ}\text{C}$ (需正确使用扩展线缆)
	RTD-INTERFACE -10 $^{\circ}\text{C}$ 至 50 $^{\circ}\text{C}$
测量	RTD-PROBE -10 $^{\circ}\text{C}$ 至 50 $^{\circ}\text{C}$ (与RTD-INTERFACE连接使用)
	-25 $^{\circ}\text{C}$ 至 75 $^{\circ}\text{C}$ (与附带线缆连接使用)
	第三方探头 RTD-INTERFACE配合合适的连接线以及探头可支持0至400 Ω (等效于PT100的-250至650 $^{\circ}\text{C}$)
尺寸	IO-RTD-PRB150 探头: $\varnothing 6.35 \times 150\text{mm}$
	RTD-PROBE 总计: $\varnothing 15 \times 200\text{mm}$
	RTD-INTERFACE $\varnothing 34 \times 72\text{mm}$

附件

DPI610E便携包(P/N IO610E-CASE)

软质便携保护包，符合Zone 0危险区域要求。配有肩带和大容积附件口袋，可以携带各种附件。

DPI610E 车充 (P/N IO610E-CAR-CHARGER)

12V车充，可以在工作车辆中对设备进行充电。

USB电缆(P/N IO610E-USB-CABLE)

2米DPI610E USB A-B电缆。

充电器(P/N IO610E-PSU)

电源适配器，同时也是充电器，配有各种电源插座插头，输入电压100~240V, 50/60Hz。注：该附件为默认附件，已附带在产品中。

100cc储液罐(P/N PV411-115)

适用于DPI 610E液压型。

100cc储液罐本安型(P/N PV411-115-IS)

本安型储液罐。

潮气污物隔离器(P/N IO620-IDT- 621-NEW)

防止污染DPI 610E的气动系统，及测试装置间交叉污染。IDT直接连接至设备的压力接口（均为快速接口），和压力连接软管以及接头套件兼容。

潮气污物隔离器本安型(P/N IO620-IDT- 621-IS)



快速压力接头和连接管

IS版本为本安型。

- P/N IOHOSE-NP1: 1米气压连接管，最大压力4MPa
- P/N IO620-HOSE-P1-IS: 1米气压连接管本安型，最大压力40MPa

以上连接管同时也提供2米版本(P2)及3米(P3)版本。



- P/N IO620-BSP: G螺纹接头套件，G1/8外螺纹，G1/4外螺纹，G1/4内螺纹，G3/8内螺纹和G1/2内螺纹
- P/N IO620-NPT: NPT压力接头套件1/8”外螺纹，1/4”外螺纹，1/4”内螺纹，3/8”内螺纹以及1/2”内螺纹
- P/N IO620-MET: M14*1.5内螺纹和M20x1.5内螺纹接头



- P/N IO620-HOSE-H1: 1米液压管
 - P/N IO620-HOSE-H1-IS: 1米液压管本安型
- 以上连接管同时也提供2米版本(H2)及3米(H3)版本。



DPI 611 系列

轻巧型手持压力校验仪

德鲁克经典的一体式压力校验仪DPI 611系列是DPI 600家族里的第四代产品。Druck从1984年开始推出DPI 600系列产品后，DPI 600系列产品在一体式压力校验仪领域中一直备受市场认可。基于近半个世纪的压力测量和校准经验的积累以及技术能力的储备，德鲁克DPI 611系列通过将造压功能、信号测量及回路电源功能集成于一体，为压力校准提供更佳优异的便捷性和可靠性。

此外，德鲁克先进的工艺流程和精密的加工能力保障了该系列产品的特优性能，其高效造压能力以及精密的压力调节功能依赖于生产过程中严格的选料及公差要求。严格的外壳材料遴选以及精密的开模保证DPI 611的坚固耐用并满足全天候使用的要求。

DPI 611系列具备独特的简易压力接口设计，并采用了全新的模拟和数字微电子技术来实现高精度的电气测量性能。

特点

- 造压至2 MPa的时间小于30秒
- 可产生低于95%的真空
- 压力测量的准确度提升两倍左右
- 电信号测量的精度提升三倍左右
- 简洁的触摸操作屏，功能选项面板，快速任务选项栏以及自定义的任务收藏夹
- 任何应用任务都可以通过三次点击选中
- 实时误差(合格/超差)显示，结果文档处理功能

DPI 611功能特性

精度

Druck先进的硅传感器技术以及全新的数字补偿技术，使得DPI 611的压力测量精度可达0.0185% FS。此外，其长期稳定性以及温度性能可以保证仪器在校准周期内的使用更加准确和可靠。

造压功能

DPI 611可以产生从95%真空至2 MPa的气体压力。通过简单的切换操作就可以实现真空到压力的切换，通过仪器自带的气泵的打压即可达到要产生的压力。微调功能通过内置的精密容积调节阀来实现。反行程的点则通过精密的泄压阀来实现。

打压速度更快，在1米连接管的情况下，打压到2MPa仅需30秒左右。基于人体工程学的设计，可以将手带固定于仪器的左侧或右侧，使得单手操作时更适合用力并防止仪器置于台面时发生滑动。

电信号功能

DPI 611保留了DPI 610系列的各项电气测量和输出功能，并大大提高了测量的准确度和简化了电气的连接方式。

	P1	P2 IDOS (注)	mA	V	mV	10Vdc	24V	开关
测量	✓	✓	✓	✓	✓			✓
输出	✓		✓			✓	✓	

注：P2 IDOS是可选的外部压力传感器

DPI 611 mA测量的准确度包括了一年的稳定性、温度影响以及校准标准的不确定度。简化了电气测量的接线方式，电气插口为四个4mm的插口。

手持式操作

全新造压结构使得造压更轻松、效率更高，并且设备尺寸更小、更轻便。在这一代产品中，电路板的尺寸更小，功耗更小，这使其更加省电。



快速压力接口

现场应用时保障压力连接的密封性需要周密考量。DPI 611的压力接口采用快速接头的设计，和传统的压力接口相比，具有诸多优势：

- 所有的转换接头，压力连接管以及附件（包括潮气/污物隔离器）都可以快速简便地与设备连接，不需要额外的密封件和工具，并能保证可靠密封。
- 受损的转换接头更换非常简单，减少停机时间。
- 保证压力连接的密封所耗费的时间有时甚至超过校准过程的时间。DPI 611系统经过了大量验证，能大大减少压力连接的时间。



触摸屏操作

DPI 611采用了曾获测量杂志2014创新大奖的DPI 620 Genii系列多功能模块化校验仪的屏幕操作显示界面。

- 操作面板(Dashboard)的设计方式让功能选择更快捷，无需繁琐地点击菜单和按键，轻击功能对应的图标即可。
- 任务菜单提供了常用配置的选项，从当前显示界面只需简单的滑屏三次即可完成至另一个任务的选择和切换。
- 收藏夹(Favourites)菜单中可以收藏经常使用的或自定义的任务。
- DPI 611的触摸屏仅显示必需的功能键，和传统的键盘式仪器相比，没有复杂的菜单选项，使得仪器的操作界面非常简洁易用。
- 电信号功能的接线图可以直接在屏幕上查看。



完备的数字化功能

DPI 611是一款适用于日常压力设备维护和校准的工具，同时它还具有和DPI 620 Genii类似的先进功能：

- 自动校准程序
- 合格/超差(Pass/Fail)数据分析
- 多通道数据记录
- 8GB（典型值）存储空间
- 软件兼容性，支持德鲁克4Sight2软件及第三方校准管理软件

自动校准程序

通过校验管理软件生成的校准程序能够直接下载到DPI 611上。这些校准程序在DPI 611上以工单的形式显示，每个工单对应一个特定的被测设备。校准程序可以自动的运行，您只需进行打压，数据便会自动保存至DPI 611，之后可以上传至计算机中。

使用DPI 611的自动校准程序能极大的减少校准的时间，从典型的40分钟缩短到10分钟左右（包括设置时间）。通过校准的自动化执行，若将数据处理和生成报告的时间计算在内，则工作时间可以大大缩减。

合格/超差(PASS/FAIL)数据分析

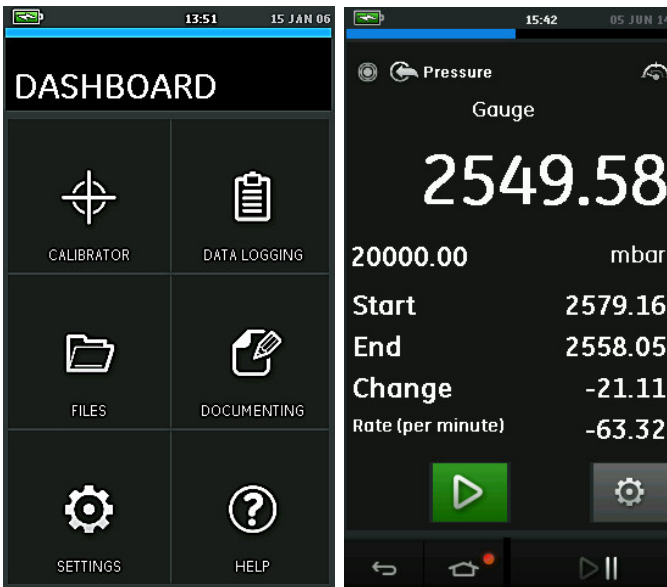
误差分析功能能够计算被测表的误差并进行合格/超差判断。误差能够实时显示，这样便可以更方便地实时进行零点和满量程的调节。

多通道数据记录功能

DPI 611可以同时记录三个通道的数据，支持手动采集及定时采集。获取的数据可以直接在屏幕上显示，亦可以传输至电脑以进行进一步的数据处理。

软件兼容性

DPI 611可以和诸多校准和服务软件兼容，包括德鲁克4Sight2。这些软件可以实现校准无纸化，大大降低运行成本、保证合规和提高效率。



高级特性

步进 (Step) 或斜波 (Ramp) mA输出：可以便捷地将仪器模拟为变送器的输出以测试控制回路、阀门位置以及系统的安全性。本功能可以设置输出的最终信号值以及手动/自动的信号变化过程，并且支持按以下的选项来进行快速设置：

- %步进：步进值为百分比的形式（例如设置为25%，五个测试点分别为4, 8, 12, 16和20 mA）
- 自定义步长：步长值为自定义的mA数值
- 跨度检查：在两个端点间反复输出固定值，例如输出4到20 mA，以检查零点和满量程
- 斜波：按预先设定好的斜率来线性输出信号是动态测试开关的理想方法。

微调：通过上下箭头键来进行输出信号的微小调节，该功能主要用于检测行程开关。

开关测试：自动捕获压力开关的闭合和断开值，自动计算切换差。

压力泄漏测试：自动记录和计算设定时间内的系统泄漏状况和泄漏率，最终显示开始压力、结束压力以及压力的变化值和泄漏率。

最大/最小值：捕捉最大/最小值，并计算出平均值。

释放阀测试：捕捉释放阀的排空压力。

比例关系：将测量值转换成过程信号值。例如将mA值按百分比的形式来表示，通过比例化差压流量变送器的输出可以实现流量的修正。

分辨率：在4位数字到7位数字之间可选，可以根据被检表的分辨率来对应调节，以方便进行比较。

帮助：DPI 611随机附带快速指南。此外，主机内存储了完整的电子版的户手册，可以随时在主机上查看详细的内容或打印。亦可以查看电气连接图以指导接线。

德鲁克4Sight2校准管理软件

德鲁克自行研发的4Sight2校准管理软件旨在通过为用户提供多维度的资产状态及数据、具备可操作性的建议以及不同类型的可视化信息，协助更好地规划资源以便进行更有效的设备维护、提升过程效率并同时满足相关制度及法规。其特性包括：

- 自动化高效校准
- 自动化排期
- 自动化校验数据管理
- 自动化校验设备控制
- 自动化校验结果储存、报表及证书生成

4Sight2可支持单机或多站点联机使用。其设计理念旨在搭建人、设备、数据及其分析之间的桥梁，帮助用户的工作更加简单、高效、安全。

在数据有效性上，4Sight2可避免诸如数据捏造、誊写错误或者计算错误等的发生。更高的数据质量可帮助提升生产效率、质量及安全性。

更多关于4Sight2的信息，请浏览《德鲁克校准一体化白皮书》。

DPI 611外部特性



规格

精度

表压量程			
压力量程		准确度 ^(注1)	过压 ^(注2)
-100至100 kPa	-14.5至15 psi	0.185% FS	150% FS
-100至200 kPa	-14.5至30 psi	0.185% FS	150% FS
-100至700 kPa	-14.5至100 psi	0.185% FS	150% FS
-100至1000 kPa	-14.5至150 psi	0.185% FS	150% FS
-100至2000 kPa	-14.5至300 psi	0.185% FS	150% FS

注1: 准确度的定义包含了非线性, 迟滞以及重复性

注2: 仪器内部带安全保护阀避免仪器过压。

压力介质

兼容于金属材料铝, 铜, 不锈钢以及腈纶和绝聚亚安酯密封件聚四氟乙烯/乙缩醛和尼龙的各种气体。

压力接口

无需工具的快速接头, 标配带G1/8内螺纹和1/8NPT内螺纹接头, 其他尺寸接头可选 (见附件)。

外部压力模块

IDOS (智能数字压力传感器) 压力模块可以通过USB转换器 (订货号为IO620-USB-IDOS) 连接到DPI 611, 以扩展仪器的测量范围。具体请参考IDOS压力模块的量程表。注: 连接时同时还需要配USB电缆, 见附件中的说明。

电信号测量与输出

电信号测量和输出					
功能	电压/电流	量程	总不确定度 ^(注1) 10~30°C	附加误差 ^(注2)	分辨率
测量	直流电压	±200mV	0.018%Rdg+0.005%FS	0.001%FS/°C	0.001
		±2000mV	0.018%Rdg+0.005%FS	0.001%FS/°C	0.01
		±20V	0.018%Rdg+0.005%FS	0.001%FS/°C	0.00001
		±30V	0.018%Rdg+0.005%FS	0.001%FS/°C	0.0001
	电流	±20mA	0.015%Rdg+0.006%FS	0.001%FS/°C	0.0001
		±55mA	0.018%Rdg+0.006%FS	0.001%FS/°C	0.0001
模拟输出	直流电压	10V ^(注3)	0.1%FS	0	0.001
		24V ^(注3)	1.0%FS	0	0.001
	电流	0-24mA	0.018%Rdg+0.006%FS	0.001%FS/°C	0.001
		0-24mA ^(注4)	0.018%Rdg+0.006%FS	0.001%FS/°C	0.001

注1: 包含1年稳定性

注2: 指-10~10°C及30~50°C内的附加误差

注3: 固定值, 最大25mA

注4: 使用内部回路电源

其他规格

规格	说明
显示	尺寸: 4.3英寸, 480 x 272像素彩色液晶触摸屏
语言	中文操作菜单
工作温度	-10~ 50°C, 当使用外部电源供电时为0~ 40°C
储存温度	-20~ 70°C
防护等级	IP 54, 防尘和防雨淋
湿度	0 ~ 90% RH非凝露, 符合Def Stan 66-31, 8.6 cat III
振动/冲击	BS EN 61010-1:2010 / MIL-PRF-28800F CLASS 2
海拔高度	最高至2000m
EMC	BS EN 61326-1:2013
电气安全	BS EN 61010-1:2010
压力安全	压力设备导则: Sound Engineering Practice (SEP)
外壳材料	Polycarbonate, polyamide, polypropylene, acrylic, cotton
认证	CE标记
尺寸(L:W:H)	270 x 130 x 120mm (10.6 x 5.1 x 4.7 in)
重量	1.96Kg (包括电池)
供电	8 x AA碱性电池, 可选件: 电源适配器P/N IO620-PSU 100 - 260V +/- 10%, 50 / 60Hz AC
电池续航	18 ~ 26小时, 具体取决于使用的功能
接口	标准USB和mini USB

订货信息

DPI611-05G的量程为-100kPa ~ 100kPa

DPI611-07G的量程为-100kPa ~ 200kPa

DPI611-10G的量程为-100kPa ~ 700kPa

DPI611-11G的量程为-100kPa ~ 1MPa

DPI611-13G的量程为-100kPa ~ 2MPa

另外请根据使用要求订购所需的附件。

每个DPI 611的标准配置中带一组碱性电池、手带、测试线、G1/8内螺纹接头和1/8 NPT内螺纹接头、校准证书、快速使用指南。电子版的用户手册保存在仪器内部的SD卡上。

附件

便携包(P/N IO621-CASE-1)

软质便携保护包，配有肩带和大容积附件口袋，可以携带各种附件。



备用电源适配器(P/N IO620-PSU)

电源适配器，同时也是充电器，配有各种电源插座插头，输入电压100~240V, 50/60Hz。

USB电缆(P/N IO620-USB-PC)

用于电脑与DPI 611的连接。

IDOS转USB转换器(P/N IO620-IDOS-USB)

用于外部IDOS压力模块连接到DPI 611主机。使用该附件时同时还需要USB电缆 (P/N IO620-USB-PC)。



USB转RS 232电缆(P/N IO620-USB-RS232)

为DPI 611提供RS 232接口。

潮气污物隔离器(P/N IO620-IDT621)

用于隔离各种水分/污物进入DPI 611以及避免气压系统之间的相互污染。其一端可以直接接到DPI 611的快速接头上，另一端的接口和DPI 611快速压力输出口相同。



压力快速接头和连接管

以下连接管和压力接头同时可以适用于DPI 612 Flex, DPI 611以及DPI 620系列的压力基座。

P/N IO620-HOSE-P1: 1米气压连接管，最大压力40MPa

P/N IO620-HOSE-P2: 2米气压连接管，最大压力40MPa

P/N IO620-BSP: G螺纹接头套件，G1/8外螺纹，G1/4外螺纹，G1/4内螺纹，G3/8内螺纹和G1/2内螺纹

P/N IO620-NPT: NPT压力接头套件1/8" 外螺纹，1/4" 外螺纹，1/4" 内螺纹，3/8" 内螺纹以及1/2" 内螺纹

P/N IO620-MET: M14*1.5内螺纹和M20x1.5内螺纹接头



比较测试泵接头(P/N IO620-COMP)

为了提高校准效率，可以通过比较测试泵选件将两个被检表接在一起该选件的一端可以直接接在DPI611上，另一端提供两个压力输出口。





DPI 612 系列

一体式可换量程压力校验仪

德鲁克DPI 612系列是坚固的气/液压一体式可换量程压力校验仪，可以通过更换PM压力模块实现快速的压力量程切换，同时还可以实现过程信号的测量以及回路供电，具有强大的造压能力、更高的准确度以及更简洁的触摸操作界面。Druck从1984年开始推出DPI 600系列产品后，DPI 600系列产品在一体式压力校验仪领域中一直备受市场认可。基于近半个世纪的压力测量和校准经验的积累以及技术能力的储备，德鲁克DPI 612系列通过将造压功能、信号测量及回路电源功能集成于一体，同时实现了压力模块的可变量程，为压力校准提供更佳优异的便捷性和可靠性。

此外，德鲁克先进的工艺流程和精密的加工能力保障了该系列产品的特优性能，其高效造压能力以及精密的压力调节功能依赖于生产过程中严格的选料及公差要求。严格的外壳材料遴选以及精密的开模保证DPI 612的坚固耐用并满足全天候使用的要求。

DPI 612系列具备独特的简易压力接口设计，并采用了全新的模拟和数字微电子技术来实现高精度的电气测量性能。

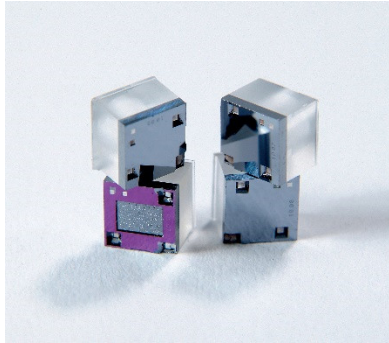
特点

- 一体式的压力校验系统，支持PM系列压力模块
- 可在真空至100MPa范围内快速造压
- 具备压力源信号测量、记录功能以及误差分析功能
- 高等级便携式压力校验精度
- 简单易用的触摸屏操作
- 压力快速接头和连接管减少现场泄露

DPI 612功能特性

精度

德鲁克自有的硅谐振压力传感技术（TERPS）使得PM620可换量程压力模块的准确度高达±0.004%FS。若将长期稳定性以及温度影响（-10~50°C）考虑在内，总不确定度可达±0.0125% FS。这保证了仪器在两个校准周期之间的准确性和可靠性。



造压功能

德鲁克DPI 612智灵系列包括三种型号，可产生从95%真空至100 MPa的压力。可靠、高性能的压力系统提供了快速简单的打压功能以及精密的压力调节。

- DPI 612 pFlex: 95%真空至2MPa气压
- DPI 612 pFlexPro: 95%真空至10 MPa气压
- DPI 612 hFlexPro: 0至100MPa液压

气压pFlex型主机可通过简便易用的换向阀方便地从产生真空切换为产生正压，高效省力的压力泵以及精密的容积调节器保证了压力的快速产生以及精密调节。

液压hFlex型主机内置储液罐，可以使用矿物油或水作为传压介质，预压泵可以成排气和充液功能，内置增压器让大压力的实现更轻松。

因此，DPI 612系列的造压功能具备如下特点：

- 造压速度快，无论是气压2MPa或液压100MPa，都可以在30秒内轻松完成
- 无需使用气瓶可实现10MPa气压输出
- 基于人体工程学设计以及可拆卸手/肩带，使DPI 612系列在实验室或现场使用均便携且易用
- 经过广泛验证的机械结构能保证极高的全系统可靠性，且具备直观明了的人机界面

压力量程可互换

DPI 612系列充分利用了PM 620可互换压力模块的灵活性，使得现场校验可以方便的根据被检表的量程来更换压力模块，在不同的使用场合下保证高准确度。PM 620系列压力模块亦可在DPI 620 Genii多功能校验仪上互换使用。

- 现场即换即用，自动匹配
- 轻松手拧连接：无需工具、密封件，无需线缆连接
- 31种压力量程可选：最小量程2.5kPa，最大量程100MPa

- 准确度高达0.004%FS

PM620压力模块为新一代数字输出模块，采用全新的传感器技术，并创造性地设计了无需工具就可进行压力量程互换的结构和密封形式，并且无需电缆就可实现自动识别并进行信号传输。PM 620系列压力模块可以单独进行校验，减少了用户保有仪器的数量、降低了使用成本，并减轻了送检时需要携带大量仪器的麻烦。



电信号功能

DPI 612保留了DPI 610系列的各项电气测量和输出功能，并大大提高了测量的准确度和简化了电气的连接方式。

	P1	P2 IDOS (注)	mA	V	mV	10Vdc	24V	开关
测量	✓	✓	✓	✓	✓			✓
输出	✓		✓			✓	✓	

注：P2 IDOS为可选的外部压力传感器

DPI 612电信号测量的准确度包括了一年的稳定性、温度影响以及校准标准的不确定度。简化了电气测量的接线方式，电气插口为四个4mm的插口。

手持式设计

全新造压结构使得造压更轻松、效率更高，并且设备尺寸更小、更轻便。在这一代产品中，电路板的尺寸更小，功耗更小，这使其更加省电。



快速压力接口

现场应用时保障压力连接的密封性需要周密考量。DPI 612的压力接口采用快速接头的设计，和传统的压力接口相比，具有诸多优势：

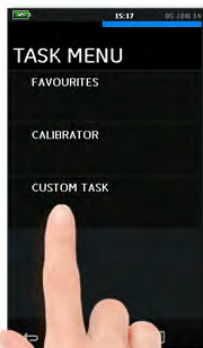
- 所有的转换接头，压力连接管以及附件（包括潮气/污物隔离器）都可以快速简便地与设备连接，不需要额外的密封件和工具，并能保证可靠密封。
- 受损的转换接头更换非常简单，减少停机时间。
- 保证压力连接的密封所耗费的时间有时甚至超过校准过程的时间。DPI 612系统经过了大量验证，能大大减少压力连接的时间。



触摸屏操作

DPI 612采用了曾获测量杂志2014创新大奖的DPI 620 Genii系列多功能模块化校验仪的屏幕操作显示界面。

- 操作面板(Dashboard)的设计方式让功能选择更快捷，无需繁琐地点击菜单和按键，轻击功能对应的图标即可。
- 任务菜单提供了常用配置的选项，从当前显示界面只需简单的滑屏三次即可完成至另一个任务的选择和切换。
- 收藏夹(Favourites)菜单中可以收藏经常使用的或自定义的任务。
- DPI 612的触摸屏仅显示必需的功能键，和传统的键盘式仪器相比，没有复杂的菜单选项，使得仪器的操作界面非常简洁易用。
- 电信号功能的接线图可以直接在屏幕上查看。



完备的数字化功能

DPI 612是一款适用于日常压力设备维护和校准的工具，同时它还具有和DPI 620 Genii类似的先进功能：

- 自动校准程序
- 合格/超差(Pass/Fail)数据分析
- 多通道数据记录
- 8GB（典型值）存储空间
- 软件兼容性，支持德鲁克4Sight2软件及第三方校准管理软件

自动校准程序

通过校验管理软件生成的校准程序能够直接下载到DPI 612中。这些校准程序在DPI 612上以工单的形式显示，每个工单对应一个特定的被测设备。校准程序可以自动的运行，您只需进行打压，数据便会自动保存至DPI 612，之后可以上传至计算机中。

使用DPI 612的自动校准程序能极大的减少校准的时间，从典型的40分钟缩短到10分钟左右（包括设置时间）。通过校准的自动化执行，若将数据处理和生成报告的时间计算在内，则工作时间可以大大缩减。

合格/超差(PASS/FAIL)数据分析

误差分析功能能够计算被测表的误差并进行合格/超差判断。误差能够实时显示，这样便可以更方便地实时进行零点和满量程的调节。

多通道数据记录功能

DPI 612可以同时记录三个通道的数据，支持手动采集及定时采集。获取的数据可以直接在屏幕上显示，亦可以传输至电脑以进行进一步的数据处理。

软件兼容性

DPI 612可以和诸多校准和服务软件兼容，包括德鲁克4Sight2。这些软件可以实现校准无纸化，大大降低运行成本、保证合规和提高效率。

高级特性

步进 (Step) 或斜坡 (Ramp) mA输出: 可以便捷地将仪器模拟为变送器的输出以测试控制回路、阀门位置以及系统的安全性。本功能可以设置输出的最终信号值以及手动/自动的信号变化过程, 并且支持按以下的选项来进行快速设置:

- %步进: 步进值为百分比的形式 (例如设置为25%, 五个测试点分别为4, 8, 12, 16和20 mA)
- 自定义步长: 步长值为自定义的mA数值
- 跨度检查: 在两个端点间反复输出固定值, 例如输出4到20 mA, 以检查零点和满量程
- 斜坡: 按预先设定好的斜率来线性输出信号是动态测试开关的理想方法。

微调: 通过上下箭头键来进行输出信号的微小调节, 该功能主要用于检测行程开关。

开关测试: 自动捕获压力开关的闭合和断开值, 自动计算切换差。

压力泄漏测试: 自动记录和计算设定时间内的系统泄漏状况和泄漏率, 最终显示开始压力、结束压力以及压力的变化值和泄漏率。

最大/最小值: 捕捉最大/最小值, 并计算出平均值。

释放阀测试: 捕捉释放阀的排空压力。

比例关系: 将测量值转换成过程信号值。例如将mA值按百分比的形式来表示, 通过比例化差压流量变送器的输出可以实现流量的修正。

分辨率: 在4位数字到7位数字之间可选, 可以根据被检表的分辨率来对应调节, 以方便进行比较。

帮助: DPI 612随机附带快速指南。此外, 主机内存储了完整的电子版的户手册, 可以随时在主机上查看详细的内容或打印。亦可以查看电气连接图以指导接线。



德鲁克4Sight2校准管理软件

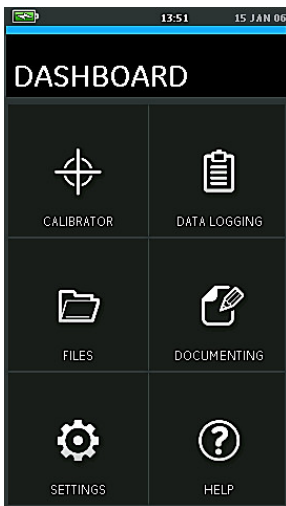
德鲁克自行研发的4Sight2校准管理软件旨在通过为用户提供多维度的资产状态及数据、具备可操作性的建议以及不同类型的可视化信息, 协助更好地规划资源以便进行更有效的设备维护、提升过程效率并同时满足相关制度及法规。其特性包括:

- 自动化高效校准
- 自动化排期
- 自动化校验数据管理
- 自动化校验设备控制
- 自动化校验结果储存、报表及证书生成

4Sight2可支持单机或多站点联机使用。其设计理念旨在搭建人、设备、数据及其分析之间的桥梁, 帮助用户运营工作更加简单、高效、安全。

在数据有效性上, 4Sight2可避免诸如数据捏造、誊写错误或者计算错误等的发生。更高的数据质量可帮助提升生产效率、质量及安全性。

更多关于4Sight2的信息, 请浏览《德鲁克校准一体化白皮书》。



DPI 612外部特性

DPI 612 pFlex可换量程低中压气压校验仪

2MPa以下压力校验仪，满足低中压量程的气压校准需求。

订货号	量程代码	压力量程	可充电电池 IORBAT-7W	压力连接管 IOHOSE-NP1	便携包 IO620-CASE-3	气/污物隔离器 IO620-IDT621	DPI 612 pFlex通用指标	
以下的型号包含一台主机，一个压力模块以及选项中打钩✓的选项							最大工作压力	2 MPa气压
DPI612, PFX	2A	0至0.2MPa绝压	✓	✓	✓	✓	最大真空	-95%环境压力
	7A	0至0.7MPa绝压	✓	✓	✓	✓	压力介质	非腐蚀性的气体
	20A	0至2MPa绝压	✓	✓	✓	✓	尺寸	350 mm x 170 mm x 145 mm, 不含附件
	1G	-0.1至0.1MPa表压	✓	✓	✓	✓	重量	3.4 kg (7.5 lb), 含电池和PM 620压力模块
	2G	-0.1至0.2MPa表压	✓	✓	✓	✓	造压系统	压力/真空切换开关, 高效气压泵, 精密微调旋钮, 精密泄压阀
	7G	-0.1至0.7MPa表压	✓	✓	✓	✓		
	10G	-0.1至1MPa表压	✓	✓	✓	✓		
	20G	-0.1至2MPa表压	✓	✓	✓	✓		
对于其他压力量程以及附件的组合, 请使用量程代码00订购主机, 另外订购压力模块以及其他附件								
	00	仅主机	✓					

每一个DPI 612 pFlex都包含IO620-PSU电池充电器、肩带、测试导线、用户指南以及出厂证书。

2 MPa绝压量程可以通过仪器内部软件迁移后作为表压来使用，具体精度请参考PM 620模块规格表。

DPI 612 pFlexPro可换量程低/高压气校验仪

10MPa以下压力校验仪，满足低压至10MPa高压的气压校准要求。完全覆盖pFlex 2MPa系统的功能，同时造压能力可达10MPa。

内置压力倍增器可以快速的为现场校验提供10MPa的干净气源进行校验，并且安全可靠，同时避免了使用气瓶运输不方便的问题。

订货号	量程代码	压力量程	可充电电池 IORBAT-7W	压力连接管 IO620-HOSE-P1	便携包 IO620-CASE-3	气/污物隔离器 IO620-IDT621	压力释放阀 IO620-PRV-PX	DPI 612 pFlexPro通用指标	
以下的型号包含一台主机，一个压力模块以及选项中打钩✓的选项								最大工作压力	10 MPa气压
DPI612, PFP	20A	0至2MPa绝压	✓	✓	✓	✓	-P3	最大真空	-95%环境压力
	20G	-1至2MPa表压	✓	✓	✓	✓	-P3	压力介质	非腐蚀性的气体
	35G	0至3.5MPa表压	✓	✓	✓	✓	-P4	尺寸	350 mm x 170 mm x 160 mm, 不含附件
	70G	1至7MPa表压	✓	✓	✓	✓	-P5	重量	4.1 kg (9 lb), 包括电池和PM 620压力模块
	100G	0至10MPa表压	✓	✓	✓	✓	-P5	造压系统	压力/真空切换开关, 高效气压泵, 压力增压器/微调旋钮, 单向截止阀, 精密泄压阀
	对于其他压力量程以及附件的组合, 请使用量程代码00订购主机, 另外订购压力模块以及其他附件								
	00	仅主机	✓						

每一个DPI 612 pFlexPro都包含IO620-PSU电池充电器、肩带、测试导线、用户指南以及出厂证书。

2 MPa绝压量程可以通过仪器内部软件迁移后作为表压来使用，具体精度请参考PM 620模块规格表。

DPI 612 hFlexPro可换量程低/高压液校验仪

本型号内置储液罐，可以使用水或矿物油作为导压截止，产生100MPa的压力用于校验。

订货号	量程代码	压力量程	可充电电池组 IO611-BAT-KIT	压力连接管 IO620-HOSE-P1	便携包 IO620-CASE-3	压力释放阀 IO620-PRV-HX	DPI 612 hFlexPro通用指标	
以下的型号包含一台主机，一个压力模块以及选项中打钩✓的选项							最大工作压力	100MPa液压
DPI612, HFP	200G	0至20MPa表压	✓	✓	✓	-H2	压力介质	水或矿物油(国际标准粘度< 22) 储液罐容积为100cc
	350	0至35MPa绝压	✓	✓	✓	-H3	尺寸	350 mm x 170 mm x 170 mm, 不含附件
	700	0至70MPa绝压	✓	✓	✓	-H4	重量	4.7 kg (10.4 lb) 包括电池和PM 620压力模块
	1000	0至100MPa绝压	✓	✓	✓	-H5	造压系统	预压泵, 压力倍增器/精密微调旋钮 单向截止阀, 精密泄压阀
	对于其他压力量程以及附件的组合, 请使用量程代码00订购主机, 另外订购压力模块以及其他附件							
	00	仅主机	✓					

每一个DPI 612 hFlexPro都包含IO620-PSU电池充电器、肩带、测试导线、用户指南以及出厂证书。绝压量程可以通过仪器内部软件迁移后作为密封表压量程来使用。具体精度请参考PM 620模块规格表。

电信号测量与输出

电信号测量和输出					
功能	电压/电流	量程	总不确定度 ^(注1) 10~30°C	附加误差 ^(注2)	分辨率
测量	直流电压	±200mV	0.018%Rdg+0.005%FS	0.001%FS/°C	0.001
		±2000mV	0.018%Rdg+0.005%FS	0.001%FS/°C	0.01
		±20V	0.018%Rdg+0.005%FS	0.001%FS/°C	0.00001
		±30V	0.018%Rdg+0.005%FS	0.001%FS/°C	0.0001
	电流	±20mA	0.015%Rdg+0.006%FS	0.001%FS/°C	0.0001
±55mA		0.018%Rdg+0.006%FS	0.001%FS/°C	0.0001	
模拟输出	直流电压	10V ^(注3)	0.1%FS	0	0.001
		24V ^(注3)	1.0%FS	0	0.001
	电流	0~24mA	0.018%Rdg+0.006%FS	0.001%FS/°C	0.001
		0~24mA ^(注4)	0.018%Rdg+0.006%FS	0.001%FS/°C	0.001

注1: 包含1年稳定性

注2: 指-10~10°C及30~50°C内的附加误差

注3: 固定值, 最大25mA

注4: 使用内部回路电源

DPI 612系列通用规格

规格	说明
压力接口	快速压力接头, 带G1/8内螺纹和1/8 NPT内螺纹接头
显示	尺寸: 4.3英寸, 480 x 272像素彩色液晶触摸屏
内存	8 Gb (标配)
语言	中文操作菜单
压力单位	25种压力单位可选, 出厂校准证书上的数据含bar, psi和Pa
工作温度	-10~50°C, 当使用外部电源供电时为0~40°C。对于DPI 612 hFlexPro, 当使用水作介质时使用温度范围为4~50°C
储存温度	-20~70°C 对于DPI 612 hFlexPro, 内部有水时为4~70°C
防护等级	IP 54, 防尘和防雨淋
湿度	0~90% RH非凝露, 符合Def Stan 66-31, 8.6 cat III
振动/冲击	BS EN 61010-1:2010 / MIL-PRF-28800F CLASS 2, 经过1米跌落测试
海拔高度	最高至2000m
EMC	BS EN 61326-1:2013
电气安全	BS EN 61010-1:2010
压力安全	压力设备导则: Sound Engineering Practice (SEP)
外壳材料	高性能橡胶和亚克力等材料
认证	CE标记
供电	标配锂电池供电 (订货号: CC3800GE); 容量: 3800mAh 14.1Wh, 正常电压3.7V。也可以使用8节5号电池供电。 充电环境温度: 0~40°C, 放电温度: -20~60°C, 充/放电循环: >500次>70%容量, 电源适配器/充电器(订货号: IO620-PSU)为标配
电池续航	12~26小时, 具体取决于使用的功能
接口	USB type A, USB type mini B

外部压力模块

IDOS (智能数字输出传感器)压力模块可以通过USB转换器(订货号P/N IO620-USB-IDOS)连接到主机侧边的USB接口, 来提供第二个通道的压力测量或起到与测量介质隔离的作用。

IDOS模块的量程及精度信息见下表。更多信息请参见“IDOS系列智能数字输出通用压力模块”产品样本。

压力量程	表压/差压	表压	绝压	介质		精度 %FS	
				+	-	标准精度S	高精度P
±2.5kPa	√			2	3	0.1	0.03
±7/20/35/70kPa	√			2	3	0.075	0.03
35kPa			√	2		0.1	-
-100~100/200kPa	√			2	3	0.05	0.01
200kPa			√	2		0.075	-
-100~350/700kPa, 0.5MPa		√		1		0.05	0.01
700kPa, 2MPa			√	1		0.075	-
3.5/7/10/13.5/20MPa		√		1		0.05	0.01
35/70MPa		√		1		0.05	-

对于差压版本, 校验时低压端通大气, 最大静压为200kPa。

1: 与不锈钢兼容

2: 非腐蚀性气体/液体

3: 非腐蚀性气体

需要定期进行清零操作以保证精度。

PM 620数字压力模块

详见PM 620可互换压力模块规格表。

订货信息

请按技术规格表中的信息提供完整的型号。比如订购一台标准的DPI 612 pFlexPro 2MPa的套件, 则型号为DPI 612, PFP, 20G, 此订购信息表明为套件, 会包含DPI 612 pFlexPro技术规格表中标记的各种附件。

如果订购的压力量程不在技术规格表中, 比如订购35kPa量程, 则型号为DPI 612, PFX, 00, 然后还需要另外单独订购PM 620压力模块, 35kPa量程。此型号仅包含可充电电池组件, 没有其他附件。

附件及压力附件信息请见下页。

附件

附件前带*号的是订购套件时套件里的标准附件，请查阅技术规格表

*便携包(P/N IO620-CASE-3)

软质便携保护包，配有肩带和大容积附件口袋，可以携带各种附件。



备用可充电电池组(P/N IORBAT-7W)

备用的锂电池，可用于DPI 611和DPI 612系列的主机

备用电源适配器(P/N IO620-PSU)

电源适配器，同时也是充电器，配有各种电源插座插头，输入电压100~240V, 50/60Hz。

电池充电座(P/N IOBAT-7-DC)

外部的电池充电座以及通用的充电头，可以对备用电池进行充电，一次完全充满的时间大约为6.5小时。



USB电缆(P/N IO620-USB-PC)

用于电脑与DPI 612的连接。

IDOS转USB转换器(P/N IO620-IDOS-USB)

用于外部IDOS压力模块连接到DPI 612主机。使用该附件时同时还需要USB电缆(P/N IO620-USB-PC)。



USB转RS 232电缆(P/N IO620-USB-RS232)

为DPI 612提供RS 232接口。

*潮气污物隔离器

用于隔离各种水分/污物进入DPI 612以及避免气压系统之间的相互污染。其一端可以直接接到DPI 612的快速接头上，另一端的接口和DPI 611快速压力输出口相同。仅适用于气压型号，不适用于液压DPI 612 hFlex型。



*P/N IO620-IDT621: 最大工作压力2 MPa

*P/N IO620-IDT622: 最大工作压力10 MPa

压力快速接头和连接管

以下连接管和压力接头同时可以适用于DPI 612 Flex, DPI 611以及DPI 620系列的压力基座。

* P/N IOHOSE-NP1: 1米气压连接管，最大压力4MPa

* P/N IOHOSE-NP2: 2米气压连接管，最大压力4MPa

*P/N IO620-HOSE-P1: 1米气压连接管，最大压力40MPa

P/N IO620-HOSE-P2: 2米气压连接管，最大压力40MPa

*P/N IO620-HOSE-H1: 1米液压管，最大压力100MPa

P/N IO620-HOSE-H2: 2米液压管，最大压力100MPa

P/N IO620-BSP: G螺纹接头套件，G1/8外螺纹，G1/4外螺纹，G1/4内螺纹，G3/8内螺纹和G1/2内螺纹

P/N IO620-NPT: NPT压力接头套件1/8" 外螺纹，1/4" 外螺纹，1/4" 内螺纹，3/8" 内螺纹以及1/2" 内螺纹

P/N IO620-MET: M14*1.5内螺纹和M20x1.5内螺纹接头



比较测试泵接头(P/N IO620-COMP)

为了提高校准效率，可以通过比较测试泵选件将两个被检表接在一起该选件的一端可以直接接在DPI612上，另一端提供两个压力输出口。



*压力释放阀

用于保护PM 620压力模块以及被检表，避免过压。



压力附件

IDT 600潮气污染物隔离器

IDT超气污染物隔离器对于防止被检器中的污物进入标准器有很大作用。IDT 600主要用于保护使用气体介质的标准器，能长期保证仪器的性能，减少维护的费用。使用时直接安装在标准器的压力输出口上即可。IDT 600使用时不会造成压力传导的损失，也不会影响压力测量的精度。

IDT 600的排污和清洁过程非常简单。根据使用情况，应该定期清理隔离器中的污染物，直接旋转IDT 600的顶部和底部就可以打开隔离器，将污染物倒出并清洗干净。

规格	说明
压力接口	G1/8
最大工作压力	3.5MPa
安装	竖直安装，运输时拆下
工作介质	与不锈钢、亚克力材料、氟橡胶O型圈兼容的非腐蚀性气体



订货信息：

- IDT600-1: 压力接口为G1/8
- IDT600-2: 压力接口为1/8NPT

HK1-1000高压连接软管



规格	说明
工作压力	100MPa
最小爆破压力	250MPa
密封类型	自密封接头
工作温度范围	-30~80°C
工作介质	水、油，可选Skydrol或刹车油
标准长度	1m

订货信息：

- IS-HK1-1000高压连接管
- IS-HK1-1000-S特种工作油高压连接管

610-100引压管和接头套件



规格	说明
引压管	2根1米长连接软管
转换接头	12个多种类型阴阳转换接头
密封圈	13个多种类型密封圈





DPI 705E

手持式压力温度指示仪

德鲁克 DPI 705E系列手持式压力和可选温度指示仪具有坚固耐用的特性，并且测量精准、稳定可靠，专为单手操作而设计，不仅可用于日常维护，可以用于系统故障排除。

DPI 705E系列具有以下特性，可助您提高测试效率：

- 3种精度选项
- 开机即用，无需预热时间
- 19种压力测量单位
- 1、3或5分钟泄漏测试
- 耐冲击，密封等级达 IP54
- 带背光的大型数字高对比度 LCD
- 带皮带的可选便携包
- 可选磁性/环形吊带
- 电池寿命长

特点

- 41个压力量程从 ± 2.5 kPa 到 140 MPa (± 1.69 psi 到 20,000 psi / 25 mbar到 1,400 bar)
- 在 -10°C 到 $+50^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内，1年的总不确定度优于量程的 0.025%
- 完整校准记录，带校准到期倒计时提示
- 坚固的手持式设计，带背光高对比度显示屏
- 泄漏测试、迁移、最大/最小值和滤波
- 可提供危险区（本质安全）版本
- 可选远程即插即用的压力和温度 (RTD) 传感器
- 可选气动和液压手泵

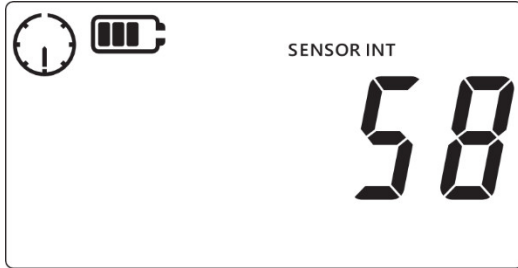
DPI 705E特殊特性

校准证书

- 标准版本中的压力单位为bar、psi和kPa
- 可选UKAS许可校准

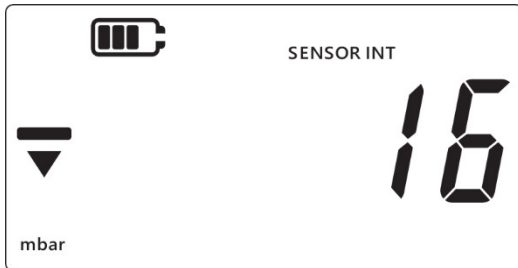
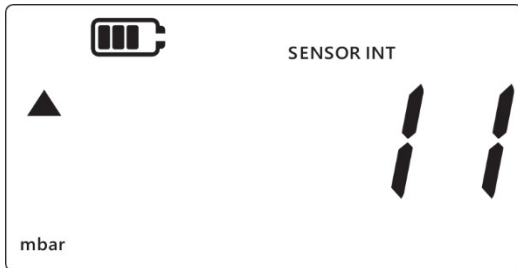
泄漏测试

- 通过记录压力随时间的变化来确定系统是否存在泄漏。
- 泄漏测试也可以配合RTD传感器使用，记录温度随时间的变化。
- 用户可定义1、3或5分钟泄露测试。



最大值/最小值

在峰值保持模式下获取最大和最小读数。



清零

将显示压力值置零（表压和差压传感器）

迁移

0到100% FS临时偏移功能，从后续测量中减去当前读数。

滤波

字滤波功能，每次显示值为最后10个测量值的滚动平均值提供更稳定的低噪音测量读数。

报警

用户可调整；提供带视觉提示（钟形图标、压力读数和背光灯闪烁）的高压和低压报警，并发出持续 60 秒的警示音。

校准

DPI 705E 系列配合可选的气动或液压手泵使用，提供简单、低成本的校准解决方案。

电池

- 4 x AA 碱性/镍铬/镍氢电池
- 节能设计，每周六天，每天使用 8 小时，一组电池可使用一年



显示器

16mm LCD，带 ±99999 读数

防爆认证

- ATEX、IECEX、NEPSi、ECASEx（订购代码 H1）
- INMETRO（订购代码 H2）
- IS I 类，A、B、C 和 D 组，T4 Ex ia；I 类，0 区，AEx/Exia IIC T4 Ga (-10°C ≤ Ta ≤ +50°C) 符合 CSA 标准 157-92，UL 913 (7th Ed.)，CAN/CSA-C22.2 No.60079-0:2018，CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2012，ANSI/UL 60079-0:2018 和 ANSI/UL 60079-11:2012。
- Ex ia IIC T4 Ga (-10°C ≤ Ta ≤ +50°C) 符合 ATEX IEC60079-0:2017 和 EN 60079-11:2011

规格

压力量程

DPI 705E 内部压力传感器

DPI705E 包括内部绝压、表压/差压传感器。
量程范围见下表：

PM 700E 外部远程压力传感器

DPI705E 可以与 PM 700E 远程传感器配合使用，传感器的校准数据都保存在传感器内部，并配备 2.9 米长的电缆。

可选量程	DPI 705E内部压力传感器			PM 700E外部压力传感器		
	标准精度 ¹	提高精度 ²	特优精度 ³	标准精度 ¹	提高精度 ²	特优精度 ³
25 mbar / 10 inH ₂ O / 2.5 kPa	G, L	-	-	G, L	-	-
70 mbar / 1 psi / 7 kPa	G, L	-	-	G, L	-	-
200 mbar / 3 psi / 20 kPa	G, L	-	-	G, L	-	-
350 mbar / 5 psi / 35 kPa	G, A, L	G, L	-	G, A, L	G, L	-
700 mbar / 10 psi / 70 kPa	G, A, L	G, L	-	G, A, L	G, L	-
1 bar / 15 psi / 100 kPa	G, A, L	G, A, L	-	G, A, L	G, A, L	-
750-1150 mbar / 11-17 psi / 75-115 kPa (大气压)	B	B	-	B	B	-
2 bar / 30 psi / 200 kPa	G, A, L	G, A, L	G, L	G, A, L	G, A, L	G, L
3.5 bar / 50 psi / 350 kPa	G, A	G, A	G	G, A	G, A	G
7 bar / 100 psi / 700 kPa	G, A	G, A	G	G, A	G, A	G
10 bar / 150 psi / 1000 kPa	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A
20 bar / 300 psi / 2 MPa	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A
35 bar / 500 psi / 3.5 MPa	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A
70 bar / 1000 psi / 7 MPa	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A
100 bar / 1500 psi / 10 MPa	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A
135 bar / 2000 psi / 13.5 MPa	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A
200 bar / 3000 psi / 20 MPa	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A
350 bar / 5000 psi / 35 MPa	A	A	A	A	A	A
700 bar / 10000 psi / 70MPa	A	A	A	A	A	A
1000 bar/ 15000 psi/ 100 MPa	-	-	-	A	A	A
1400 bar / 20000 psi / 140 MPa	-	-	-	A	A	A

G=表压，L=差压，A=绝压，B=大气压

表压负向校验选项 (OP1)

压力量程	标准及提高级精度	特优级精度
2.5 kPa 至 100kPa	默认负向校验至量程的负值	NA
100 kPa 至 2 MPa	可负向校验至-1bar g，需选择OP1选项	默认负向校验量程-1bar g
3.5 MPa 至 20 MPa	NA	NA

注：差压版本最小校验至量程的负值（以-1bar为限）。

精度等级

- 1 – 标准精度，总精度±0.1% FS（温度范围-10至50°C），含NLH&R，1年长期稳定性及校准不确定度
- 2 – 提高精度，总精度±0.05% FS（温度范围-10至50°C），含NLH&R，1年长期稳定性及校准不确定度
- 3 – 特优精度，总精度±0.025% FS（温度范围-10至50°C），含NLH&R，1年长期稳定性及校准不确定度

表压/差压	标准精度		提高精度		特优精度	
	NLH&R	总不确定度	NLH&R	总不确定度	NLH&R	总不确定度
	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)
压力量程	-10 至 50°C (14 to 122°F)					
25 mbar	0.3	0.348	N/A	N/A	N/A	N/A
70 mbar	0.1	0.121	N/A	N/A	N/A	N/A
200 mbar	0.08	0.1	N/A	N/A	N/A	N/A
350 mbar to 1 bar	0.08	0.1	0.04	0.05	N/A	N/A
2 bar to 200 bar	0.08	0.1	0.04	0.05	0.018	0.025

绝压	标准精度		提高精度		特优精度	
	NLH&R	总不确定度	NLH&R	压力量程	NLH&R	总不确定度
	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)	(% FS)
压力量程	-10 至 50°C (14 to 122°F)					
750 - 1150 mbar (大气压)	0.08	0.1	0.04	0.075	N/A	N/A
350 mbar and 700 mbar	0.08	0.1	N/A	N/A	N/A	N/A
1 bar to 7 bar	0.08	0.1	0.04	0.075	N/A	N/A
10 bar to 1400 bar	0.08	0.1	0.04	0.075	0.018	0.063

注:

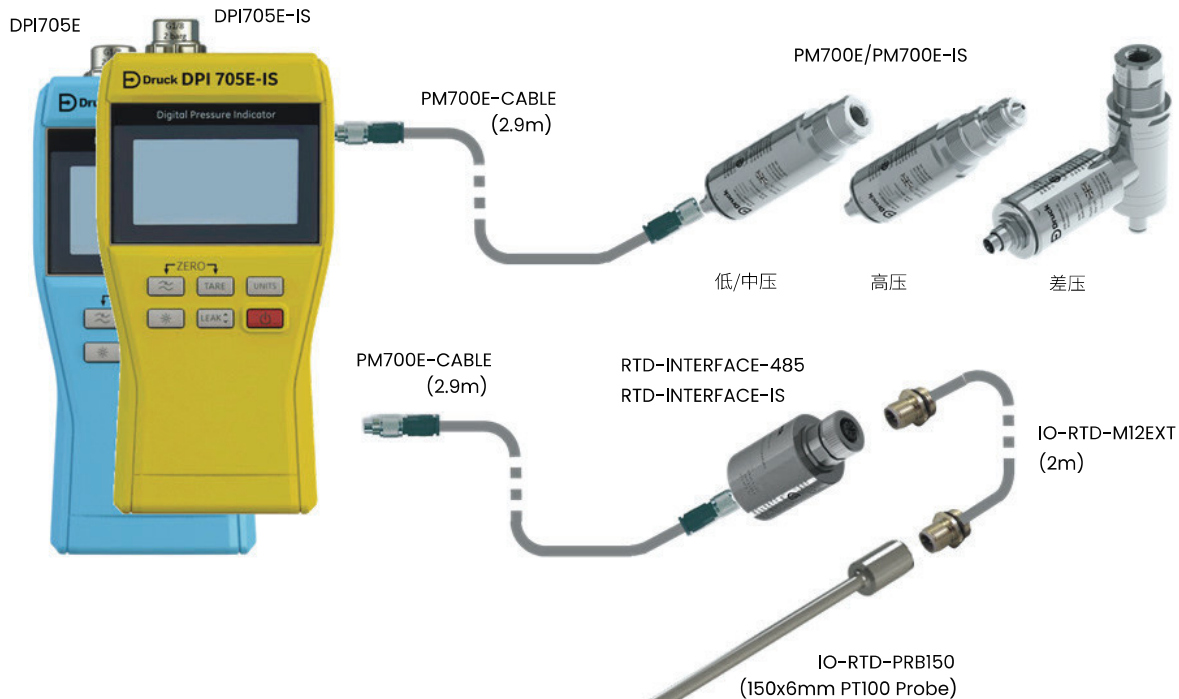
- NLH&R即非线性、迟滞及重复性
- 总不确定度包括1年漂移及校准不确定度。对于350mbar至7bar绝压量程，所示为典型值，最大值对于标准精度需增加0.045%FS，对于提高精度需增加0.055%FS。对于10bar及以上绝压量程所示为最大值。

介质兼容性

3.5bar及以下量程为硅片裸露式结构（含差压），7-1400bar为充油隔离结构。

压力量程	介质兼容性
0 至 3.5 bar	与316L不锈钢, Pyrex, 硅, 金, 铝, 玻璃, 二氧化硅及RTV粘合剂兼容
差压传感器参考端	与316L及304不锈钢, Pyrex, 硅, 玻璃, 二氧化硅及RTV粘合剂兼容
7 至 200 bar	与316L不锈钢和哈氏合金 C276兼容
350 至 1400 bar	与镍铬合金625和17-4PH不锈钢兼容

可选外部传感器



DPI 705E 通用规格

规格	说明
工作压力	110% FS (超出范围即激活警报)
密封	IP54
工作温度	-10到50°C (14到122°F)
储存温度	-20到70°C (-4到158°F)
湿度	0至90% RH无冷凝
冲击和振动	MIL-PRF-28800F, II类设备。-20°C (-4°F)1米跌落试验
EMC	BS EN 61326-1
电气安全	BS EN 61010-1/UL 61010-1
压力安全	压力设备指令SEP类/UL61010。2xFS下安全
认证	CE标志, RCM
尺寸和重量	长200 mm, 宽95 mm, 高43 mm。最大563g
RoHS	兼容
介质兼容性	介质应与不锈钢和哈氏合金兼容
分辨率	5位

远程RTD温度接口/探头

即插即用温度测量功能, 以电阻值或温度单位显示。用户可以通过选择下面的两种类型温度插头来实现客户自己的 RTD 温度传感器与 DPI 705E 的连接: (接口尺寸为 M12 的快速连接)

RTD-INTERFACE-485: 安全区域使用接口

RTD-INTERFACE-IS: 危险区域使用接口

也可以选择德鲁克原厂长度为 15cm 的 A 级 PT100 探头:

RTD-PROBE-485: 安全区域

RTD-PROBE-IS: 危险区域

RTD 精度规格			
	NLH&R $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 24 小时 (注1)	总不确定度 10 至 30°C, 1年 (注2)	额外误差 -10 至 10°C 及 30 至 50°C
0 至 400 Ω	0.012% Rdg + 0.005% FS	0.015% Rdg + 0.006% FS	0.001% FS/ $^{\circ}\text{C}$
Pt 100, -200 至 0°C		0.017% Rdg + 0.1°C	不包括PT100校准 误差
Pt 100, 0 至 850°C		0.0215% Rdg + 0.1°C	不包括PT100校准 误差

注:

- NLH&R包括 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 24小时稳定性,温度范围 10°C 至 30°C.
- 总不确定度包括1年漂移。

RTD 通用规格	
	IO-RTD-PRB150 -50°C 至 200°C (需正确使用扩展线缆)
	RTD-INTERFACE -10°C 至 50°C
测量	RTD-PROBE -10°C 至 50°C (与RTD-INTERFACE连接使用)
	-25°C 至 75°C (与附带线缆连接使用)
	第三方探头 RTD-INTERFACE配合合适的连接线以及探头可支持0至400 Ω (等效于PT100的-250至650°C)
尺寸	IO-RTD-PRB150 RTD-PROBE 探头: $\varnothing 6.35 \times 150\text{mm}$ 总计: $\varnothing 15 \times 200\text{mm}$
	RTD-INTERFACE $\varnothing 34 \times 72\text{mm}$



DPI 705E订货信息

DPI 705E和DPI 705E-IS标准配置包括用户指南和校验证书。

DPI705E 安全区压力指示仪

DPI705EIS 危险区压力指示仪

精度

- 1 标准级
- 2 提高级
- 3 特优级

压力量程和压力类型 (每个配置只能选择一个)

	表压(G)	绝压(A)	差压(L)	大气压(B)
25 mbar / 10 inH2O / 2.5 kPa	008G	-	008L	-
70 mbar / 1 psi / 7 kPa	01G	-	01L	-
200 mbar / 3 psi / 20 kPa	02G	-	02L	-
350 mbar / 5 psi / 35 kPa	03G	03A	03L	-
700 mbar / 10 psi / 70 kPa	04G	04A	04L	-
1 bar / 15 psi / 100 kPa	05G	05A	05L	-
750-1150 mbar/11-17 psi/75-115 kPa	-	-	-	05B
2 bar / 30 psi / 200 kPa	07G	07A	07L	-
3.5 bar / 50 psi / 350 kPa	08G	08A	-	-
7 bar / 100 psi / 700 kPa	10G	10A	-	-
10 bar / 150 psi / 1000 kPa	11G	11A	-	-
20 bar / 300 psi / 2 MPa	13G	13A	-	-
35 bar / 500 psi / 3.5 MPa	14G	14A	-	-
70 bar / 1000 psi / 7 MPa	16G	16A	-	-
100 bar / 1500 psi / 10 MPa	165G	165A	-	-
135 bar / 2000 psi / 13.5 MPa	17G	17A	-	-
200 bar / 3000 psi / 20 MPa	18G	-	-	-
350 bar / 5000 psi / 35 MPa	-	20A	-	-
700 bar / 10000 psi / 70 MPa	-	22A	-	-

压力接口

- P1** - G1/8 BSP 内螺纹 适用范围低于 35 MPa
- P2** - G1/4 BSP 内螺纹 适用范围低于 35 MPa
- P3** - 1/8 NPT 内螺纹 适用范围低于 35 MPa
- P4** - 1/4 NPT 内螺纹 适用范围低于 35 MPa
- P5** - 快速适配器 适用范围低于 35 MPa
- P6** - 9/16 x 18 UNF 外螺纹 适用范围大于等于 35 MPa

防爆认证

- H0** - 非防爆认证
- H1** - ATEX/IECEX/NEPSI
- H2** - INMETRO (巴西)

压力单位

- U0** - 所有压力单位
- U1** - 仅限Pa (si) 压力单位

选项 (必须选择一个)

- OP0** - 无需负向校验
- OP1** - 负向校验 (适用于低于 3.5 MPa 的表压量程。如果选择此选项, 则校准证书将包括低至 -1 bar g 的数据。)

DPI705EIS - 1 - 07G - P2 - H1 - U0 - OP1 (部件号示例)

PM 700E远程压力传感器订货信息

型号

PM700E 远程压力传感器
PM700EIS 远程压力传感器本安型

精度

- 1 标准级
- 2 提高级
- 3 特优级

压力量程及压力参考

	表压 (G)	绝压 (A)	差压 (L)	大气压 (B)
25 mbar/10 inH2O/2.5 kPa	008G	-	008L	-
70 mbar/1 psi/7 kPa	01G	-	01L	-
200 mbar/3 psi/20 kPa	02G	-	02L	-
350 mbar/5 psi/35 kPa	03G	03A	03L	-
700 mbar/10 psi/70 kPa	04G	04A	04L	-
1 bar/15 psi/100 kPa	05G	05A	05L	-
750-1150 mbar/11-17 psi/75-115 kPa	-	-	-	05B
2 bar/30 psi/200 kPa	07G	07A	07L	-
3.5 bar/50 psi/350 kPa	08G	08A	-	-
7 bar/100 psi/700 kPa	10G	10A	-	-
10 bar/150 psi/1000 kPa	11G	11A	-	-
20 bar/300 psi/2 MPa	13G	13A	-	-
35 bar/500 psi/3.5 MPa	14G	14A	-	-
70 bar/1000 psi/7 MPa	16G	16A	-	-
100 bar/1500 psi/10 MPa	165G	165A	-	-
135 bar/2000 psi/13.5 MPa	17G	17A	-	-
200 bar/3000 psi/20 MPa	18G	18A	-	-
350 bar/5000 psi/35 MPa	-	20A	-	-
700 bar/10000 psi/70 MPa	-	22A	-	-
1000 bar/ 15000 psi/ 100 MPa	-	23A	-	-
1400 bar/20000 psi/140 MPa	-	24A	-	-

压力接口

P1	G1/8 内螺纹	量程小于350bar适用(焊接固定)
P2	G1/4 内螺纹适配器	量程小于350bar适用
P3	1/8 NPT内螺纹适配器	量程小于350bar适用
P4	1/4 NPT 内螺纹适配器	量程小于350bar适用
P5	快插适配器	量程小于350bar适用
P6	9/16 x 18 UNF 外螺纹	量程大于等于350bar时必须选择该项(焊接固定)

危险区域认证

H0	无
H1	ATEX, IECEx, CSA, CCOE, XPL, KCS, NEPSI, ECASEX
H2	INMETRO (巴西)

可选项 (必须选择一个)

OPO	无
OPI	表压负向校验选项(20bar及以下)

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
PM700E - 1 - 07G - P2 - H0 - OPI (示例型号)

PM700E及其本安版本默认提供用户手册及校准证书。UKAS校准可选，请在订单中注明。

选项

OP1 - 负向校验

适用于 3.5MPa 以下的表压量程。如果选择此选项，则校准证书将包括最低至-100 kPa g 的数据。

UKAS 校准

可选配 UKAS 校准证书，可在订货时注明

附件

订购时，请将所需附件单独列明。除非另行说明，DPI705E 兼容以下附件

附件代码	说明
IO705E-CASE	DPI705E便携包
IO705E-CASE-IS	DPI705E便携包(IS)
IO705E-STRAP	DPI705E背带
PM700E-CABLE	PM700E外部传感器电缆, 2.9米
IO-ADAPT-G1/4	IO-ADAPT-G1/4G1/8外螺纹至G1/4内螺纹转接头
IO-ADAPT-1/4NPT	G1/8外螺纹至1/4NPT内螺纹转接头
IO-ADAPT-1/8NPT	G1/8外螺纹至1/8NPT内螺纹转接头
IO-ADAPT-QF	连接G1/8M的快速接头
RTD-INTERFACE-485	普通型RTD接口
RTD-INTERFACE-IS	本安型RTD接口
RTD-PROBE-485	普通型RTD探头
RTD-PROBE-IS	本安型RTD探头
IO-RTD-M12CON	4引脚现场可接线的M12连接器
IO-RTD-M12EXT	4针M12公连接器到M12母连接器延长线, 2米
IO-RTD-PRB150	PT100, A级, 带150mm探针
IOHOSE-NP1	1米压力连接软管, 工作压力2MPa
IOHOSE-NP2	2米压力连接软管, 工作压力2MPa
IO620-HOSE-P1	1米高压气压软管, 工作压力40MPa
IO620-HOSE-P2	2米高压气压软管, 工作压力40MPa
IO620-HOSE-H1	液压软管套件- 1米
IO620-HOSE-H2	液压软管套件- 2米
IO620-HOSE-P1-IS	气动软管套件- 1米(IS)
IO620-HOSE-P2-IS	气动软管套件- 2米(IS)
IO620-HOSE-H1-IS	液压软管套件- 1米(IS)
IO620-HOSE-H2-IS	液压软管套件- 2米(IS)
IO620-BSP	压力转接头组件, BSP螺纹
IO620-NPT	压力转接头组件, NPT螺纹



DPI 800/802

便携式压力校验仪

德鲁克经济型便携式校验仪DPI 800/802系列，具备众多常用的现场检定、维护功能，并且支持德鲁克IDOS模块，是现场压力测试与维护、变送器校验、回路设置与诊断、开关校验等应用的理想选择。

应用

- 压力测试和维护
- 变送器校验
- 回路设置与诊断
- 开关校验

特点

- 单量程或双量程配置
- 支持IDOS智能压力模块，精度可达0.01%FS
- 电流测量、开关测试和24V回路电源功能
- 超大背光显示屏，直观的菜单界面
- HART回路电阻
- 便携式设计，坚固耐用、使用便捷

功能特性

压力测试和测量

双传感器配置

量程可扩展，同步双通道读数（P1和P2或P1-P2）

不锈钢传感器结构

适用于多种流体和气体应用

可编程泄漏测试

及时显示压降和泄漏速率

其他特性

读数保持、最大/最小/平均值、报警和迁移

压力设备及回路维护（DPI 802系列）

DPI 802压力回路校验仪提供同步压力和电流测量，便于对变送器及设备回路进行维护。

双读数

同步测量压力和电流，便于对变送器进行校验和回路维护

24V回路电源

可为变送器或控制回路供电

自动开关测试

捕获打开/闭合开关值，可进行快速、精确的系统安全检查

HART电阻

可在HART数字通讯器需要时切换到回路中，无需配备250Ω电阻

支持IDOS智能压力模块

DPI 800/802系列支持IDOS智能压力模块，更换不同压力量程及精度的IDOS模块即可完成量程及精度的调整，即插即用，无需设置或仪器校验。

详情请参考IDOS智能压力模块规格。

功能概览

功能	DPI 800	DPI 802
压力测量	√	√
0~55mA测量（提供24V电源）		√
开关量测试		√
HART回路电阻		√
IDOS压力模块支持	√ ^{注1}	√ ^{注1}
读数保持/最大/最小值/ 平均/报警/迁移	√	√
25个压力单位/流量量化/ 泄漏测试	√	√
1000个数据存储	√ ^{注2}	√ ^{注2}
RS232接口	√ ^{注2}	√ ^{注2}

注1：详情请见IDOS规格表

注2：请参见选项E

规格

通用规格

规格	说明
工作温度	-10~50°C
储存温度	-20~70°C
湿度	0到90%非冷凝，Def stan 66-31, 8.6 Cat III
冲击和振动	BS EN61010:2001, Def Stan 66-31, 8.4 Cat III
EMC	BS EN61326-1:1998 + A2:2001
安全性	电气BS EN61010:2001. PED, Class SEP. CE认证
显示	带背光的图形LCD显示屏，分辨率99999
尺寸及重量	180 mm x 85 mm x 50 mm, 500g
电池续航	3节AA碱性电池，测量时间>50小时， 24V回路电源>10小时

仅适用于DPI 802

规格	说明
0~55.000mA	精度为0.02%Rdg+3个末尾字 (含10~30°C的温度影响)
温度系数	-10~10°C及30~50°C为0.002%FS/°C
开关检测	打开和闭合，2mA电流
回路电源输出	24V±10%（最大电流35mA）
HART 回路电阻	250Ω（通过菜单选择）
电气接口	4mm插孔

订购信息

随仪器附有电池、校验证书、用户指南和电气测试导线。

1. 型号

单量程/标准精度：DPI 800 / DPI 802

双量程：DPI 800D / DPI 802D

高精度：DPI 800P / DPI 802P

双量程/高精度：DPI 800PD / DPI 802PD

2. 压力类型：表压/绝压/差压

3. 单/双量程：可以在IDOS量程表格中选择一个或两个压力模块。双量程中表压/差压的量程只能作为表压使用。只能有一个量程可以超过10MPa。双量程压力模块必须为同一精度等级（同为标准精度或高精度）。

4. IDOS选型首先要说明型号IDOS UPM-S或UPM-P（标准精度或高精度），并指明量程范围、压力类型、压力接口（G1/8或1/8NPT）

附件

PN	说明
IO800A	带附件包的碳纤维便携包
IO800B	皮带扣、腕带/挂环和桌面支架
IO800C	镍氢充电电池和外部充电器
IO800D	RS232通讯线，DPI 800转PC9针D型口
IO800E	数据存储升级和RS 232通讯线



DPI 880

多功能过程信号校验仪

德鲁克多功能便携式校验仪DPI 880系列，具备众多常用的现场检定、维护功能。搭配德鲁克IDOS智能数字输出模块之后，可组成集压力、电信号、热电阻、热电偶、开关量等于一体的过程信号校验系统，且具备良好的经济性。

因此，德鲁克DPI 880系列是现场压力测试与维护、变送器校验、回路设置与诊断、开关校验等应用的理想选择。

特点

- 量程范围2.5kPa至70MPa
- 输出和测量mA, mV, V, Ω , 频率和脉冲
- 模拟和测量8种电阻和12种热电偶
- 支持IDOS智能压力模块，精度可达0.01%FS
- 开关测试和泄漏测试功能
- 超大背光显示屏，直观的菜单界面
- 带有实时时间标签的1000点数据存储功能
- 便携式设计，坚固耐用、使用便捷

功能特性

多功能

DPI 880系列是德鲁克出品的多功能过程信号校验仪。

- 压力测量/校验（配备IDOS模块）
- 支持mA, mV, V, Ω, 频率和脉冲校验
- 支持RTD和热电偶校验
- 支持HART回路电阻
- 1000点数据存储, RS232接口（见选项E）

压力测试和测量（配备IDOS时）

不锈钢传感器结构

适用于多种流体和气体应用

可编程泄漏测试

及时显示压降和泄漏速率

其他特性

读数保持、最大/最小/平均值、报警和迁移



压力设备及回路维护

DPI 880提供同步压力和电流测量，便于对变送器和设备回路进行维护。

双读数

同步测量压力和电流，便于对变送器进行校验和回路维护

自动开关测试

捕获打开/闭合开关值，可进行快速、精确的系统安全检查

HART电阻

可在HART数字通讯器需要时切换到回路中，无需配备250Ω电阻

自动检测2线/3线/4线

快速检测故障传感器和接线

支持IDOS智能压力模块

DPI 880系列支持IDOS智能压力模块，更换不同压力量程及精度的IDOS模块即可完成量程及精度的调整，即插即用，无需设置或仪器校验。详情请参考IDOS智能压力模块规格。

规格

通用规格

规格	说明
工作温度	-10~50°C
储存温度	-20~70°C
湿度	0到90%非冷凝, Def stan 66-31, 8.6 Cat III
冲击和振动	BS EN61010:2001, Def Stan 66-31, 8.4 Cat III
EMC	BS EN61326-1:1998 + A2:2001
安全性	电气BS EN61010:2001. PED, Class SEP. CE认证
显示	带背光的图形LCD显示屏, 分辨率99999
尺寸及重量	180 mm x 85 mm x 50 mm, 500g
电池续航	3节AA碱性电池, 测量时间>50小时, 24V回路电源>10小时

电信号指标

	量程	精度
测量	0~120.00mV	0.02%Rdg+2个末尾字
	0~30.000V	0.03%Rdg+2个末尾字
	0~55.000mA	0.02%Rdg+3个末尾字
	0~4000.0Ω	0.1~1.3Ω
输出	0~120.00mV	0.02%Rdg+2个末尾字
	0~12.000V	0.02%Rdg+2个末尾字
	0~24.000mA	0.02%Rdg+2个末尾字
	0~4000.0Ω	0.1~1.3Ω

频率指标

	量程	精度
测量	0~999.999Hz	0.003%Rdg+2个末尾字
	0~50.0000KHz	0.003%Rdg+2个末尾字
	0~999999cpm/cph	0.003%Rdg+2个末尾字
输出	0~999.999Hz	0.003%Rdg+0.0023Hz
	0~50.0000KHz	0.003%Rdg+0.0336Hz
	0~59999cpm	0.003%Rdg+0.138cpm
	0~99999cph	0.003%Rdg+0.5cpm

电压输入为30V（最大）

触发电压0~12V, 0.1V分辨率

输出振幅0~12VDC; 0~12VAC

热电阻指标

测量/模拟输出	标准	温度范围°C	精度°C
K	IEC 584	-270~1370	0.6
J	IEC 584	-210~1200	0.5
T	IEC 584	-270~400	0.3
B	IEC 584	50~1820	1.0
R	IEC 584	-50~1769	1.0
S	IEC 584	-50~1769	1.4
E	IEC 584	-270~1000	0.4
N	IEC 584	-270~1300	0.6
L	DIN 43710	-200~900	0.3
U	DIN 43710	-200~600	0.3
C		0~2320	1.0
D		0~24950	1.0
mV		-100~100mV	0.2%Rdg

热电偶指标

测量/模拟输出	标准	温度范围°C	精度°C
Pt50 (385)	IEC 751	-200~850	0.5
Pt100 (385)	IEC 751	-200~850	0.25
Pt200 (385)	IEC 751	-200~850	0.6
Pt500 (385)	IEC 751	-200~850	0.4
Pt1000 (385)	IEC 751	-200~400	0.2
D100 (392)	JIS 1604-1989	-200~650	0.25
Ni100	DIN 43760	-60~250	0.2
Ni120	MINCO 7-120	-80~260	0.2
Ω		0~4000Ω	0.1~1.3Ω

订购信息

随仪器附有电池、校验证书、用户指南和电气测试导线。

1. 型号
2. 压力类型：表压/绝压/差压
3. 单/双量程：可以在IDOS量程表格中选择一个或两个压力模块。双量程中表压/差压的量程只能作为表压使用。只能有一个量程可以超过10MPa。双量程压力模块必须为同一精度等级（同为标准精度或高精度）。
4. IDOS选型首先要说明型号IDOS UPM-S或UPM-P（标准精度或高精度），并指明量程范围、压力类型、压力接口（G1/8或1/8NPT）

附件

PN	说明
IO800A	带附件包的软纤维便携包
IO800B	皮带扣、腕带/挂环和桌面支架
IO800C	镍氢充电电池和外部充电器
IO800D	RS232通讯线，DPI 800转PC9针D型口
IO800E	数据存储升级和RS 232通讯线



IDOS系列

智能数字输出通用压力模块

特点

- 压力范围从2.5kPa至70MPa
- $\pm 0.05\%$ FS整体精度；可选 $\pm 0.01\%$ FS高精度型
- 即插即用，无需设置
- 灵活支持多种DPI系列压力校验仪的量程及精度扩展

IDOS UPM-S 标准精度型

总精度包括校验的不确定性，温度0~50°C范围内，以及一年的长期稳定性。包含负向校验。

IDOS UPM-P 高精度型

在18~28°C范围内具有良好的精度，在5~45°C范围内为 $\pm 0.014\%$ FS。在2.5~70kPa范围内时为 $\pm 0.075\%$ FS。

长期稳定性为 $\pm 0.01\%$ Rdg/年，2.5~35kPa内为 $\pm 0.03\%$ 。校验不确定性为50 ppm Rdg。可选负向校验。

技术指标

压力量程	表压/ 差压	表压	绝压	介质		精度 %FS	
				+	-	标准精度S	高精度P
$\pm 2.5\text{kPa}$	✓			2	3	0.1	0.03
$\pm 7/20/35/70\text{kPa}$	✓			2	3	0.075	0.03
35kPa			✓	2		0.1	-
-100~100/200kPa	✓			2	3	0.05	0.01
200kPa			✓	2		0.075	-
-100~350/700kPa,0.5MPa		✓		1		0.05	0.01
700kPa,2MPa			✓	1		0.075	-
3.5/7/10/13.5/20MPa		✓		1		0.05	0.01
35/70MPa		✓		1		0.05	-

对于差压版本，校验时低压端通大气，最大静压为200kPa。

- 1: 与不锈钢兼容
- 2: 非腐蚀性气体/液体
- 3: 非腐蚀性气体

需要定期进行清零操作以保证精度。

IDOS通用规格	
过压	低于35kPa时为4×FS；70kPa以上为2×FS
最大工作压力	1.1×FS
压力接口	G1/8内螺纹；表压高于20kPa时参考口M5； 1/8NPT内螺纹；表压高于20kPa时参考口10~32UNF
选项 - (A)负向校验	UPM-P模块量程2MPa及以下



DPI 104

数字式标准压力表

德鲁克DPI 104数字式标准压力表内部集成了微处理控制器，将高精度和多种功能完善地结合在一起，同时具备结构紧凑、坚固耐用和简单易用的特点。

特点

- 量程从70kPa至140MPa
- 精度达±0.05%FS，温度补偿-10~50°C
- 压力读数可百分数显示，带有棒状指示图
- 大屏幕，具有5位数字分辨率
- 支持IDOS智能压力模块
- RS 232接口
- 最小/最大值/迁移/报警功能功能
- 网络能力（支持最多99台）
- 0~5V模拟输出
- 可提供本安型

规格

压力测量

压力量程	压力类型	分辨率	最大工作压力	精度**
0~70kPa	G*	1Pa	77kPa	0.15%FS
0~200kPa	G*/A	10Pa	220kPa	0.05%FS
0~700kPa	G*/A	10Pa	770kPa	0.05%FS
2MPa	G*/A	100Pa	2.2MPa	0.05%FS
7MPa	G*/A	100Pa	7.7MPa	0.05%FS
20MPa	SG	1kPa	22MPa	0.05%FS
35MPa	SG	1kPa	38.5MPa	0.05%FS
70MPa	SG	1kPa	77MPa	0.05%FS
100MPa	SG	10kPa	110MPa	0.05%FS
140MPa	SG	10kPa	154MPa	0.05%FS

*7MPa 以下量程包括负压力程

**精度包括非线性、迟滞、重复性误差，温度补偿-10~50°C

通用规格

规格	说明
分辨率	最大5位数字
耐压极限	2×FS (140MPa量程为200MPa)
显示	压力读数：5位带半位字符；百分数：2.5位带1/4位字符
压力棒状图	20个字段的环形棒状图，最小增量为用户指定范围的5%
显示刷新	每秒2次
最大/最小值	可被禁止/启用，支持刷新
开关测试	压力开关测试，支持测量压力开关回路阻抗值最大为200Ω
电压输出	可设置0~5V模拟输出信号，可设置为与压力成比例或定值
报警输出	支持
可调节支架	可旋转320°，前面盘可旋转348°
菜单锁定	支持
RS232接口	支持
网络功能	支持最多99台DPI 104，通过菊花链连接
IDOS压力模块	支持，请见IDOS规格
电池续航	9V碱性电池，型号为MN1604
压力接口	70MPa以下为1/4NPT或BSP外螺纹压力接口 100MPa以上为9/16-18 UNF外锥螺纹压力接口
封装	外壳材料ABS/PC塑料，密封类型4/1P65
介质兼容性	与不锈钢或Inconel合金兼容
储存温度	-20~70°C
振动与冲击	BS EN61010:2001, Def Stan 66-31, 8.4 Cat III
EMC	EMC:EN61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003 BS EN 61010-1:2001, BS EN 60079-0:2006 BS EN 60079-11:2007, 机械安全设备定向等级SEP
IS防爆认证	ATEXII 1G, EEx ia IIC T4; IECExZone 0, Ex ia IIC T4 cETLEx ia IIC T4, Zone 0
尺寸及重量	直径95mm (含压力接头)，厚度55mm，重约350g

附件

DPI 104 (普通型)

1.PC 串口连接线，P/N IA4090-1-V0

2.DPI 104 供电线，P/N IA4101-1-V0，用于为 IDOS 模块供电，需同时选择 3

3.外部电源适配器，用于为 IDOS 模块供电，P/N 191-129

4.8 针输出插槽，用于开关测试、电压输出和报警，P/N 1S-04-0027

5.9/16×18 UNF 转接至 HTP1，P/N 182-190

DPI 104 (本安型)

1.8 芯匹配接口，适用于开关测试和报警功能，P/N 1S-04-0027

2.9/16 x 18 UNF - 3/8 BSP 转换接头，可用于连接 HTP1，P/N 182-190

3.DPI 104-IS 外部电源（仅限安全区域使用），P/N 191-350

4.PC 串口连接线（仅限安全区域使用），P/N IA-4090-2-V0

气压和液压测试套件

包含了 DPI 104 的气压或液压的校验与测试套装。

低压气压测试套装组件

PN: PV210-104-P-1(BSP)或-2(NPT)

包括部件：DPI 104（量程到 2MPa），PV 210 气压测试手泵，压力管，接头，密封组件和便携箱

气压测试组件

PN: PV211-104-P-1(BSP)或-2(NPT)

包括部件：DPI 104（量程到 2MPa），PV 211 气压测试手泵，压力管，接头，密封组件和便携箱

液压测试组件

PN: PV212-104-H-1(BSP)或-2(NPT)

包括部件：DPI 104（量程到 100MPa），PV 212 气压测试手泵，压力管，接头，密封组件和便携箱



PV411/21X

多功能手泵系列

PV 411多功能手泵

PV411能在一个手泵上同时产生真空、气压和液压，替代传统的真空泵、微压泵、气压泵和液压泵。用于测试和校验压力变送器、传感器、压力表、压力开关、压力指示仪等的现场压力源，可免除携带多种单一功能手泵负担。其性能如下：

- 真空：95%
- 中压（气压）：6MPa
- 高压（液压）：70MPa（水或油）
- 过压保护调节（3MPa~70MPa）
- 独特的真空注液功能
- 重量轻：1Kg

规格

*注意：技术参数取决于最小的容积

技术指标	液压			液压
	真空	微低压	中压	高压
量程范围*	0~95%	0~6MPa		0~70MPa
调节器作用*	20kPa@0kPa	30kPa@0MPa	850kPa@3MPa	0~70MPa
调节灵敏度*	<10Pa	<10Pa	1kPa@3MPa	100kPa@70MPa
最小抓握次数*	5~6	2@200kPa	30@6MPa	NA

选型

名称	描述	PV 411A-P 气压手泵组件	PV 411A-HP 气液手泵组件
PV 411A	手泵	有	有
PV 411-100	便携箱	有	有
PV 411-105	50cm高压管，G1/4的内螺纹接头耐70MPa	有	有
PV 411-110	不锈钢英制 BSP 转换接头	有	有
PV 411-115	100cc的储液罐	无	有
PV 411-120	不锈钢美制 NPT 转换接头	选件	选件
PV 411-125	不锈钢的公制转换接头	选件	选件
PV 411-130	接头与软管的密封圈，储液罐和转换接头的备用 O 型圈	有	有

注释

PV411-105

- 1/4" BSP (M) 到1/4"和1/8" BSP (M) 接头
- 1/4" BSP (M) 到1/8" NPT (M) 接头

PV411-110

- 1/4" BSP (M) 到1/8" BSP (F) 接头
- 1/4" BSP (M) 到1/8"和3/8" BSP (F)
- 1/4" BSP (M) 到1/4" BSP (M)

PV411-120

- 1/4" BSP (M) 到1/4" NPT (F) 接头
- 1/4" BSP (M) 到1/8"3/8"1/4"和1/2" NPT (F)
- 1/4" BSP (M) 到1/4" BSP (M)
- 1/4" BSP (M) 到1/4" NPT (F)

PV411-125

- 1/4" BSP (M) 到M20(F) 接头
- 1/4" BSP (M) 到M20和M14(F)
- 1/4" BSP (M) 到1/4" BSP (M)

液压泵PV 212

规格

0~70/100MPa

尺寸: 230 x 160 x 70mm; 重量: 1.6kg

选型

PV212	PV212液压手泵
造压范围	
22	70MPa
23	100MPa
套件选项	
P	仅手泵
TK	含手泵的测试套件
104	含手泵及DPI 104的测试套件
104S	含手泵及DPI 104IS的测试套件
接口	
B	BSP (仅在选择测试套件时必选)
N	NPT (仅在选择测试套件时必选)
DPI 104压力表量程	
16A	7MPa绝压
16G	7MPa表压
18S	20MPa密封表压
20S	35MPa密封表压
22S	70MPa密封表压
23S	100MPa密封表压

PV212-22 - 104S - B - 16A 选型示例

气压泵PV 211



规格

-95kPa~4.0MPa

尺寸: 220x105 x 63mm; 重量: 650g

选型

- PV211气压泵
- PV211- P 气压泵套件 (气压泵, 一套接头, 便携箱)
- PV211- 104 气压测试套件 (气压泵, DPI104)

低压泵PV 210



规格

-90kPa~0.3MPa

尺寸: 170x.46mm; 重量: 587g

选型

- PV210气压泵
- PV210- P 气压泵套件 (气压泵, 一套接头, 便携箱)
- PV210- 104 气压测试套件 (气压泵, DPI104)



PTC 系列

新一代多功能温度校验炉

德鲁克全新推出的PTC系列温度校验炉具备优良的性能及出色的易用性。相较于上一代产品DryTC及LiquidTC系列产品，PTC系列支持更宽的校准温度范围，且分辨率可达到 $\pm 0.001^{\circ}\text{C}$ ，从而可以支持业界要求极高的应用场景（例如品、医药等行业）。PTC系列采用优化的菜单结构使其具备便捷易用的交互特性，高分辨率触摸屏可以在工作时显示全面的校准信息。PTC系列支持在校准工作完成时自动提供校准报告。

PTC系列温度校验炉包括如下型号：

- PTC165/165i : 校验温度范围-35~165 $^{\circ}\text{C}$
- PTC255/255i : 校验温度范围室温~255 $^{\circ}\text{C}$
- PTC200 : 校验温度范围-55~200 $^{\circ}\text{C}$
- PTC700 : 校验温度范围室温~700 $^{\circ}\text{C}$

特点

- 专利控制技术，控制速率快
- 优良的测量不确定度和控制稳定性
- 多功能，可作为干式炉、液体炉、黑体炉及表面温度校准器使用
- 大容腔，便于多个待测件的同时检测
- 专利人机交互设计及高分辨率触摸屏，操作简单便捷
- 自动生成校准证书
- 可选待测件条码管理附件(IOPTC-BAR-1)
- 可选用于自动化校准的摄像头及支架配件(IOPTC-CAM-2及IOPTC-CAM-1)
- 可选集成测量仪器版本(PTC165i/255i)

功能特性

德鲁克温度校验炉适用于温度测量设备及温度传感器的功能及性能校准应用。基于数十年间不断地技术创新和产品革新，以及在产品中不断融入业界的使用反馈，新一代的PTC系列产品在长期稳定性、精度及易用性上渐臻佳境。

通过为每一台设备进行严密的出厂校准，我们为PTC系列随产品附带标准校准证书（ISO 17025证书可选），以保证您使用时的精度及稳定性。每一份校准证书均具备可溯源性。

多功能

对于PTC165/165i/255/255i系列温度校验炉，一台设备可满足多种温度校准需求：可作为干式炉、液体炉、黑体炉及表面温度校准器使用，且可以便捷切换，这极大地降低了使用成本。此外，PTC系列还具备如下特点：

- 无菌温度传感器校验用干式槽
- 经特殊设计的空气屏蔽插块以优化测量不确定度
- 液体槽可兼容多种介质

超高速控制单元（UHS）技术

- 温度调节器采用基于模型的温度控制算法
- 温度控制稳定度可达 0.001°C
- 通过提前启动升温或降温元件进一步提升控制速率，校准工作效率可提升近50%

集成仪器功能（PTC 165i/255i）

热电阻、热电偶以及某些温度变送器在工作时需要外部供电、外部激励以及电信号测量等功能的配合，德鲁克PTC系列温度校验炉中的PTC 165i/255i系列通过集成仪器设计可以助您轻松完成这类待测件的校准。因此它们具备如下优点：

- 无需其他仪器完成待测件的温度校验
- 多个待测件的同时校验
- 全自动化校准及报告生成
- 简化校准工作，提升效率

PTC 165i/255i系列可独立为如下待测件进行校准：

- 热电阻：Pt100，Pt500及Pt1000（2线/3线/4线）
- 热电偶：K，J，N，E，R，T，B，S，L及U型
- 0/4-20mA电流信号采集
- 0-10V电压信号采集
- 常开/常闭温度开关

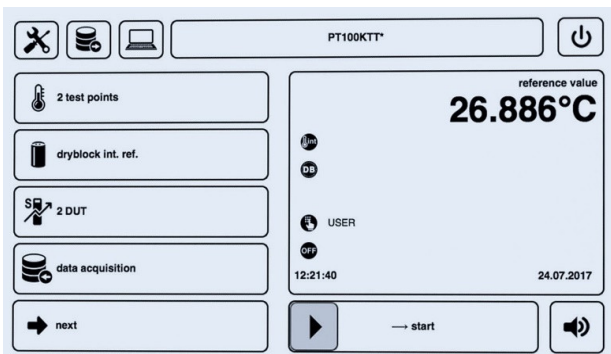


空气屏蔽插块

专利空气屏蔽插块设计，可减小温场的轴向误差和径向误差；独特的机械结构可使插块自动回中，可有效减小人工操作时的抖动等带来的误差。

用户界面

- 通过7英寸触摸屏进行温度校准作业，重要操作信息一目了然
- 无纸化校准：显示已排除误差的数值
- 多层玻璃设计，降低损坏概率，提高安全性，更适用于食品工业等特殊应用场景



弹簧设计保证空气屏蔽插块可以自动精确回中，优化轴向误差

开孔分离器设计保证空气屏蔽插块在不同校准应用中的灵活性

底部设计降低热损耗，可极大程度上优化轴向温场均匀性，降低轴向误差

独特的轮廓设计可使轴向误差得以进一步优化



选件：基于视觉的自动化温度校准系统

对于带有显示表头的待测件，在每个测试点均需要读取显示数值。PTC系列产品附件中包含了摄像头选件，可方便地与PTC温度校验炉协同工作，组成基于视觉的自动化温度校准系统，从而实现温度校准的自动化和智能化，提升校准效率。

专利视觉处理系统可在每个校准点读取显示值并记录，之后自动切换至下一校准点。完全自动的校准流程可以提升校准工作效率，减少人工操作的误差。

校准完毕时，数据自动存储在PTC设备中，图像可在校准报告上作为附件。




规格

规格	PTC 165/165i	PTC 255/255i	PTC 200		PTC 700
温度范围	-35~165°C(20°C室温下)	环境温度至255°C	-55~200°C(20°C室温下)		环境温度至700°C
加热腔体尺寸	直径60mm, 深度170mm		直径28mm, 深度150mm		直径29mm, 深度150mm
干式炉 (空气屏蔽插块)	外部温度参考				
准确度	±0.07°C	±0.08°C	-		±0.27°C
稳定度	±<0.001...0.005°C	±0.010°C	-		±0.015°C
轴向误差	±0.060°C	±0.080°C	-		±0.400°C
径向误差	±0.010°C	±0.050°C	-		±0.020°C
负载影响	±0.010°C	±0.025°C	-		±0.020°C
干式炉	-		外部温度参考	内部温度参考	内部温度参考
准确度	-	-	±0.27°C	±0.34°C	±0.43°C
稳定度	-	-	±0.003°C	±0.020°C	±0.100°C
轴向误差	-	-	±0.250°C	±0.450°C	±0.400°C
径向误差	-	-	±0.070°C	±0.126°C	±0.040°C
负载影响	-	-	±0.070°C	±0.220°C	±0.018°C
液体槽 ⁽¹⁾	外部温度参考		-		-
准确度	±0.20°C	±0.35°C	-		-
稳定度	±0.010°C	±0.05°C	-		-
轴向误差	±0.350°C	±0.300°C	-		-
径向误差	±0.080°C	±0.150°C	-		-
负载影响	±0.040°C	±0.100°C	-		-
黑体炉	内部温度参考	内部温度参考	-		-
准确度	±0.5°C	±0.5°C	-		-
稳定度	±0.020°C	±0.05°C	-		-
发射率	0.9994		-		-
表面校准	外部温度参考		-		-
准确度	±1°C	±1°C	-		-
稳定度	±0.150°C	±0.2°C	-		-
性能指标					
稳定至±0.05°C耗时	最小1min				
稳定±0.005°C耗时	最小5min				
加热时间	20 °C...155 °C: 27min -35 °C...155 °C: 34min	20 °C...245 °C: 15min 20 °C...255 °C: 17min	20 °C...200 °C: 9min -55 °C...200 °C: 12min	20 °C...690 °C: 19min	
冷却时间	165 °C...30 °C: 17min 20 °C...-25 °C: 35min	225 °C...30 °C: 50min	20 °C...-55 °C: 35min 200 °C...20 °C: 18min	700 °C...30 °C: 85min	
迟滞	±0.010 °C	±0.010 °C	±0.010 °C		±0.015 °C
温度显示分辨率	0.1 / 0.01 / 0.001 °C可选				
单位选项	°C / °F / K可选				
温度参考传感器	内部, 固定安装/外部可选				
通信接口	以太网接口, USB x3				
接口协议	OPC UA, 串口, HTTP. 其他接口协议请联系当地德鲁克销售代表				

备注1: 使用液体套筒, 搅拌模式下。校准采用50cst硅油。

规格

规格	PTC 165/165i	PTC 255/255i	PTC 200	PTC 700
其他参数				
宽	210mm	210mm	210mm	210mm
高	380+50mm	330+50mm	380+50mm	330+50mm
深	300mm	300mm	300mm	300mm
重量	约13kg	约8.5kg	约15kg	约10.0kg
供电	100...240 VAC, 50 / 60 Hz	100...115 V 60 Hz / 230 V 50 Hz, 需PE	100...240 VAC, 50/60 Hz	100...115 V 60 Hz / 230 V 50 Hz, 需PE
功耗	约375 W	约1000 W	约555 W	约1000 W
显示屏	7英寸触摸屏, 多层安全防护玻璃			
认证				
认证				

集成仪器规格 (PTC 165i/255i)

集成仪器规格	PTC 165i / 255i
热电阻激励	
通道数	2
接口	4mm安全插口
连接类型	2线/3线/4线
电阻范围Pt100	0至400Ω
电阻范围Pt1000	0至4000Ω
精度Pt100	±0.03°C
精度Pt1000	±0.06°C
热电偶激励	
通道数	2
接口	2个热电偶插口 (mini型)
测量范围	-10至100mV
冷端补偿精度	±0.3°C
Type K	±0.08°C
Type J	±0.07°C
Type N	±0.13°C
Type E	±0.06°C
Type T	±0.09°C
Type R	±0.78°C
Type S	±0.73°C

集成仪器规格	PTC 165i / 255i
电流测量	
通道数	1
接口	4mm安全插口
测量范围	0至24mA
精度	±0.01%测量范围
电压测量	
通道数	1
接口	4mm安全插口
测量范围	0至12Vdc
精度	±0.01%测量范围
开关测试	
通道数	2
待测件供电	
电流	最大24mA
电压	24Vdc

订购信息

PTC165/165i/255/255i系列

PTC165/165i/255/255i系列			
	描述	订货号	
默认配件	插块	1 x Ø2.0, 1x Ø3.3, 3x Ø3.5, 2x Ø4.5, 1x Ø6.0	IOPTC-DB-23
	外部参考传感器	-55~225°C, 直径3mm	IOPTC-EXSEN-1
	液体套筒	D60 x 170mm	IOPTC-BT-1
	电源线	-	ISPTC-20
	香蕉型插头	-	ISPTC-BN-PLUGS
	插块更换钳	-	ISPTC-ET-1
	以太网线	-	ISPTC-EC-1
	液体槽盖	-	ISPTC-BWC-1
证书	描述		
	PTC 165/165i/255/255i系列 (不含集成仪器出厂校准)	默认: 可溯源标准校准证书 可选: ISO 17025校准证书	
	PTC 165i/255i系列 (含集成仪器出厂校准)	默认: 可溯源标准校准证书 可选: ISO 17025校准证书	
插块附件	描述		
	1 x Ø2.0, 1x Ø3.3, 3 x Ø3.5, 2 x Ø4.5, 1 x Ø6.0 mm	IOPTC-DB-23	
	Without bore holes Ø60 x 170 mm (Al) air shield	IOPTC-DB-24	
	Tub insert; (bath) Ø60 x 170 mm	IOPTC-BT-1	
	Infrared insert Ø60 x 170 mm (Al)	IOPTC-INF-1	
	Surface insert Ø60 x 170 mm (Al)	IOPTC-SURF-1	
硅油	10 CST BAC-459	TCL10	
其他	摄像头支架	IOPTC-CAM-1	
	摄像头	IOPTC-CAM-2	
	条码扫描仪	IOPTC-BAR-1	
	运输箱	IOPTC-CASE-1	

PTC200系列

PTC200系列			
	描述	订货号	
默认配件	插块	1x Ø3.3, 1x Ø3.5, 1x Ø6.5, 1x Ø13.5 mm	IOPTC-DB-1
	外部参考传感器	-55~225°C, 直径3mm	IOPTC-EXSEN-1
	电源线	-	ISPTC-20
	插块更换钳	-	ISPTC-ET-1
	以太网线	-	ISPTC-EC-1
证书	描述		
	默认: 可溯源标准校准证书 可选: ISO 17025校准证书		
插块附件	描述		
	1x Ø3.3, 1x Ø3.5, 1x Ø6.5, 1x Ø13.5 mm	IOPTC-DB-1	
	1x Ø6.5 mm (brass)	IOPTC-DB-2	
	2x Ø3.5 (brass)	IOPTC-DB-3	
	1x Ø3.5, 1x Ø4.5 mm (brass)	IOPTC-DB-4	
	1x Ø3.5, 1x Ø6.5 mm (brass)	IOPTC-DB-5	
	1x Ø3.5, 1x Ø8.5 mm (brass)	IOPTC-DB-6	
	1x Ø3.5, 1x Ø6.5, 1x Ø8.5, 1x Ø10.5 mm (brass)	IOPTC-DB-7	
	Without Bore Holes (brass)	IOPTC-DB-21	
其他	摄像头支架	IOPTC-CAM-1	
	摄像头	IOPTC-CAM-2	
	条码扫描仪	IOPTC-BAR-1	
	运输箱	IOPTC-CASE-1	

PTC700系列

PTC700系列			
	描述	订货号	
默认配件	插块	1xØ3.5, 1xØ4.8, 1xØ6.5, 1xØ13.5	IOPTC-DB-20
	外部参考传感器	5~700°C, 4.5mm直径	IOPTC-EXSEN-2
	电源线	电源线	ISPTC-20
	插块更换钳	-	ISPTC-ET-1
	以太网线	-	ISPTC-EC-1
证书	描述		
	默认: 可溯源标准校准证书 可选: ISO 17025校准证书		
插块附件	描述	订货号	
	1xØ4.5 (alu-bronze)	IOPTC-DB-12	
	1xØ6.5 (alu-bronze)	IOPTC-DB-13	
	1xØ8.5 (alu-bronze)	IOPTC-DB-14	
	Dry block (alu-bronze)	IOPTC-DB-15	
	1xØ4.8, 1xØ4.5 (alu-bronze air shield)	IOPTC-DB-16	
	1xØ4.8, 1xØ6.5 (alu-bronze air shield)	IOPTC-DB-17	
	1xØ4.8, 1xØ8.5 (alu-bronze air shield)	IOPTC-DB-18	
	1xØ4.8, 1xØ3.5, 1xØ6.5, 1xØ8.5, 1xØ10.5 (alu-bronze air shield)	IOPTC-DB-19	
	1xØ3.5, 1xØ4.8, 1xØ6.5, 1xØ13.5	IOPTC-DB-20	
	Without bore holes Ø29 x 150mm (alu-bronze)	IOPTC-DB-26	
Without bore holes Ø29 x 150mm (alu-bronze) (special plus)	IOPTC-DB-27		
其他	摄像头支架	IOPTC-CAM-1	
	摄像头	IOPTC-CAM-2	
	条码扫描仪	IOPTC-BAR-1	
	运输箱	ISPTC-22	

压力标准

在高精度数字压力指示仪的基础上，德鲁克采用先进的脉宽调制压力控制技术，使得全自动压力校准成为现实。压力标准采用了德鲁克独特的硅压阻和硅谐振压力传感技术，覆盖了表压、绝压、差压、负压等压力模式。气体压力控制器范围从满量程2.5kPa到21MPa。模块化的设计优化了客户选型、降低成本。集成的功能程序减免了用户开发工作。德鲁克为压力仪表生产线、工业控制设备、实验室等提供完善的压力自动校验解决方案。





PACE 1000

精密压力指示仪/气压计

德鲁克PACE 1000系列精密压力指示仪融合了来自于德鲁克的全新数字式硅压阻和硅谐振压力传感器技术，可提供高质量、高稳定性、更高的带宽以及更高精度的测量和校验，为压力测量领域的测试、校验和监测提供优质、快速、灵活和经济的解决方案。

PACE 1000可提供多种不同的压力量程，具有三种精度等级，从而确保其可满足客户在预算范围的对技术参数不同层次的需求。用户可以自行设置PACE 1000的彩色触屏显示，最多可同时显示3个压力测量值。PACE 1000可同时和5支传感器连接（3支内部传感器和2支外部传感器）。如果安装的传感器数目多于两支，PACE 1000的指示功能将得到扩展——既可以显示文本或图表格式，也可以显示P1-P2的差压值。此外，也可以根据自定义时间段、采样率和触发条件记录显示内容。所有压力传感器测量值可通过通信端口进行传输。

特点

- 单个或多个压力量程范围可选
- 最多可同时显示3个通道的压力测量值
- 采用德鲁克专有的全新硅压阻和硅谐振压力传感技术
- 压力量程最高达100MPa
- 精度等级可选，最高可达 $\pm 0.001\%FS$
- 长期稳定性最高可达 $\pm 0.001\%FS$
- 大气压参考选项
- 负向校验作为标准配置
- 标配带屏幕重放功能的数据记录
- 可选择图形显示
- 高分辨率彩色触屏操作直观的图标驱动菜单结构
- 开关测试/模拟输出选项
- 开关测试/继电器触点选项
- 标配RS232、IEEE、以太网和USB接口
- 航空版本选项
- 泄漏测试选项
- 最大值/最小值/平均值显示
- 与第三方软件包兼容
- 28个压力单位以及4个用户自定义单位可选

PACE 1000选项

泄漏测试

泄漏测试对指定驻留时间内的泄漏率进行测量。测试开始时，仪器测量施加在用户系统上的测试压力，并记录测量驻留时间内的压力变化。测试完成显示屏会显示出测试结果，即在当前所选压力单位下，显示每秒或每分钟的泄漏率。

开关测试—标配模拟输出或继电器触点选项

开关测试功能可自动测试压力开关设备。测试结束，可显示触点打开、关闭的压力以及动作迟滞。还可将开关测试任务设置为捕捉开关触发的最大值、最小值和平均值。

模拟量输出

可以通过设置菜单编程模拟输出使其输出与仪器所选范围成比例的模拟信号。这样，仪器便可连接PC或PLC I/O、远程显示器、图表记录器或其他数据记录设备。

用户可在0至10V、0至5V、-5至5V以及0/4至20mA间选择输出范围。在主机工作温度范围内，对应主机测量压力精度达±0.05%FS，更新速率为秒80个读数。该选项可在最小压力和满量程压力之间进行与压力成比例输出的编程设置。

继电器触点

通过无电压触点可以控制真空泵和锅炉等外围设备，每个VFC选项都具有3个独立的无源NO/NC继电器触点。PACE 1000设备可以设定多种条件触发继电器触点闭合。

航空版本选项

使用航空单位进行显示：

- 高度- feet或m
- 空速- knots或km/hour, mph
- 马赫数- mach

针对大气压应用，可测量平均海平面和气压计的导出压力。

针对机场应用，可提供QFE/QFF和QNH趋势图。

硬件附件

以下附件需要单独订购：

部件号	说明
IO-ADAPT-G1/4	转接头G1/8外螺纹转G 1/4内螺纹
IO-ADAPT-1/8NPT	转接头G1/8外螺纹转1/8 NPT内螺纹
IO-ADAPT-1/4NPT	转接头G1/8外螺纹转1/4 NPT内螺纹
IO-ADAPT-7/16UNF	转接头G1/8外螺纹转7/16 - 20 UNF内螺纹
IO-ADAPT-AN4	转接头G 1/8外螺纹转AN4 37度外锥螺纹
IO-ADAPT-AN6	转接头G 1/8外螺纹转AN6 37度外锥螺纹
IO-ADAPT-BARB	转接头G 1/8外螺纹转1/4内径压力管接头
IO-ADAPTOR-KIT	转接头套件，包含以上所有转接头
IO-ADAPT-9/16AC	9/16 18UNF内螺纹至1/8NPT内螺纹转换接头
IO-SNUBBER-1	参考端口缓冲接头 减小环境变化对传感器参考端压力的影响
IO-DIFF-KIT-LP	微差压连接套件，用于减小测量过程中环境扰动的影响
IO-RMK-P1000	19" 机架安装套件
IO-PAN-P1000	19" 面板安装套件

规格

压力测量	
IPS压力量程	表压2.5, 7, 20, 35, 70, 100, 200, 350, 700 kPa和1, 2, 3.5, 7, 10, 13.5, 17.2, 21 MPa 绝压35, 42, 70, 100 MPa 所有表压量程标配负向校验。选择任一量程范围 (大于100kPa) 再添加大气参考选项可实现绝压/表压量程转换
IRS压力量程	适用于IRS0, IRS1, IRS2, IRS3: 130, 200, 260, 350 kPa绝压 仅适用于IRS3: 0.8, 1.1, 2.1, 3.6, 7.1, 10.1, 13.6, 17.3, 21.1 MPa绝压
IRS-B大气参考量程	75-115 kPa绝压
超限指示	超过以mbar/bar为单位的满量程压力范围10%
压力介质	350 kPa及以上压力, 需同不锈钢316或哈氏合金C276兼容 表压范围低于350kPa和绝压范围低于350kPa时建议采用干燥、无油的非腐蚀性气体, 推荐使用干燥空气或氮气。低于35kPa时, 请咨询您当地的德鲁克销售代表
显示	
面板	¼ VGA 4.3英寸宽屏彩色LCD显示屏, 一体式触摸屏
通信更新速率	每秒8次
显示更新速率	每秒2次
读数	±9999999
压力单位	mbar, bar, Pa(N/m²), hPa, kPa, MPa, mmHg @ 0°C, cmHg @ 0°C, mHg @ 0°C, inHg @ 0°C, mmH₂O @ 4°C, cmH₂O @ 4°C, mH₂O @ 4°C, C, mmH₂O @ 20°C, cmH₂O @ 20°C, mH₂O @ 20°C, kg/m², kg/cm², torr, atm, psi, lb/ft², inH₂O @ 4°C, inH₂O @ 20°C, inH₂O @ 60°F, ftH₂O @ 4°C, ftH₂O @ 20°C, ftH₂O @ 60°F,以及四种用户自定义压力单位
性能 (校验温度范围内)	
IPS0 标准精度	0.02% Rdg + 0.02% FS (2.5 kPa: 0.20% rdg + 0.20% FS, 7 kPa: 0.10% rdg + 0.10% FS, 20 kPa: 0.04% rdg + 0.04% FS) 精度指标包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响, 并假定稳态温度条件和定期清零
IPS1 提高精度	0.01% Rdg + 0.01% FS (2.5 kPa: 0.10% rdg + 0.10% FS, 7 kPa: 0.05% rdg + 0.05% FS, 20 kPa: 0.02% rdg + 0.02% FS) 精度指标包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响, 并假定稳态温度条件和定期清零
IPS2 最优精度	0.005% Rdg + 0.005% FS (2.5 kPa: 0.05% rdg + 0.05% FS, 7 kPa: 0.025% rdg + 0.025% FS, 20 kPa: 0.01% rdg + 0.01% FS) 精度指标包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响, 并假定稳态温度条件和定期清零
IPS 长期稳定性	200kPa以上量程为0.01%rdg/年, 100kPa为0.02%rdg/年, 100kPa以下为0.03%rdg/年。包含定期清零
负压精度	任何负压压力下的最大误差等于相同正值下的最大误差
IRS0 标准精度	0.01%FS (130 kPa: 0.0154%FS, 260 kPa: 0.0135%FS)。包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
IRS1 提高精度	0.005%FS (130 kPa: 0.0077%FS, 260 kPa: 0.0067%FS)。包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
IRS2 特优精度	0.0025%FS (130 kPa: 0.0038%FS, 260 kPa: 0.0034%FS)。包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
IRS3 基准级精度	200及350kPa为0.0010% FS, 大于350kPa为0.0015% FS (130 kPa及260 kPa: 0.0015%FS)。包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
IRS0-B 标准精度大气参考	10 Pa, 包含非线性, 迟滞, 重复性以及15-45°C之间的温度影响
IRS1-B 提高精度大气参考	5 Pa, 包含非线性, 迟滞, 重复性以及15-45°C之间的温度影响
IRS2-B 最优精度大气参考	2.5 Pa, 包含非线性, 迟滞, 重复性以及15-45°C之间的温度影响
IRS3-B 基准级精度大气参考	2.0 Pa, 包含非线性, 迟滞, 重复性以及15-45°C之间的温度影响
IRS 长期稳定性	IRS0-IRS3 350kPa以下0.0025% FS/年。IRS3大于350kPa时0.001% FS/28天。大气参考5 Pa/年
IRS3总精度 (2Sigma)	200kPa及350kPa: 0.0004% RDG + 0.0027% FS 130kPa: 0.0007% RDG + 0.0041% FS 260kPa: 0.0004% RDG + 0.0035% FS 800kPa-10.1MPa: 0.0011% RDG + 0.0026% FS 13.6MPa: 0.0025% RDG + 0.0023% FS 17.3MPa: 0.0026% RDG + 0.0022% FS 21.1MPa: 0.0027% RDG + 0.0022% FS 包括测量精度、长期稳定性、校验设备不确定度。对于模拟表压 (350kPa及以下) 需采用均方根法同时计算大气参考误差。
电气规格	
供电	90 VAC ~ 130 VAC @ 47 ~ 63 Hz & 180 VAC ~ 260 VAC @ 47 ~ 63 Hz。15VA
通信	RS232, USB和IEEE-488端口, SCPI通讯或仿真通讯(DPI141, DPI142, DPI150)。LabVIEW驱动程序以太网(VXI-II & Sockets为SCPI通讯)
环境	
温度	工作温度10°C ~ 50°C ; 校准温度15°C ~ 45°C ; 储存温度-20°C ~ 70°C ;
密封等级	IP20 (EN60529),设计为室内使用
湿度	5% RH ~ 95% RH 非凝露
振动	符合Def. Stan. 66-31 8.4 Cat 3和MIL-T-28800E Cat 2
冲击	机械冲击符合EN61010
认证	LVD EN61010, EMC EN61326, PED, ROHS & WEEE - CE标记
物理规格	
重量	3.2kg (不含电源适配器)
尺寸	218mm宽×88mm(2U)高×250mm深
压力连接	21MPa以下为G1/8内螺纹, 35MPa至100MPa为9/16 18UNF Autoclave外螺纹

订购信息

订货时请注明以下信息（如适用）

1. PACE 1000型号

PACE主机	IRS绝压*	IRS-B绝压*	IPS表压*	IPS绝压*	IRS3 仅模拟表压选项	1×开关测试/继电器触点或开关测试/ 模拟输出	2×开关测试/继电器触点或开关测试/ 模拟输出	泄漏测试和 航空选项
PACE 1000 无内部传感器 3×IDOS连接	无	无	无	无	无	有	有	有
PACE 1001 1×内部传感器 2×IDOS连接	有	有	有	有	无	有	无	有
PACE 1002 2×内部传感器 2×IDOS连接	有	有	有	有	有	有**	无	有
PACE 1003 3×内部传感器 2×IDOS连接	有	有	有	有	有	无	无	有

*请说明选择IPS/IRS的精度。

**若只选择1个IPS表压而未选IRS-B，则不可用。

2. 选件

可选功能包括：

- 泄漏测试 - 以所需压力单位/分或所需压力单位/秒自动测试系统的泄漏率
- 开关测试/模拟输出 - 精确校验压力开关
- 开关测试/继电器触点 - 精确校验压力开关/自动触发辅助设备
- 航空版 - 用于测试和校准航空仪表
- 仅模拟表压选项（适用于IRS3）

3. 指定内部压力传感器量程和精度

PACE1000无内置传感器

PACE1001内置1个压力传感器

PACE1001大气压力计，固定量程为75-115KPa

PACE1002内置2个压力传感器

PACE1003内置3个压力传感器，其中一个必须为大气参考

4. 可选附件

见“硬件附件”一节。IDOS选项请查看IDOS压力模块样本。



PACE 系列

模块化高精度高精度压力控制器

基于德鲁克TERPS技术的模块化高精度PACE系列压力控制器，专为实验室、试验台、台式和机架式的压力校验和自动化测试等应用而设计。PACE通过德鲁克自有的沟槽刻蚀谐振技术(TERPS)保证了内置压力传感单元的高精度、长期稳定性，并通过性能优异的数字控制算法获得高控制稳定性、控制速率和带载能力。模块化设计可增强用户使用仪器的灵活性，减少停机时间并降低总体使用成本。综上所述，PACE系列产品为测试和校验过程中的压力控制提供高效、灵活和经济的解决方案。

特点

- 主机和可互换控制模块可选
- 单双量程或自动量程控制模块配置
- 高速压力控制
- 量程最高至21MPa(3000psi),表压和绝压可选
- 精度最高可达整个校准温度范围的 $\pm 0.001\%$ FS
- 长期稳定性优于 $\pm 0.0025\%$ FS /年
- 大气参考选项
- 采用德鲁克沟槽刻蚀谐振(TERPS)及硅压阻技术
- 28种可选的压力单位和4种自定义单位
- 开关测试、泄露测试、测试程序、爆裂测试、模拟量输出和继电器触电输出选项
- 航空版选项
- 负向校验为标准配置
- 高分辨率彩色触摸屏操作
- 直观的图标任务式菜单结构
- 兼容各种软件包
- RS232, IEEE 488,以太网口和USB口为标配通讯端口

PACE 5000主机



- 单通道压力控制器主机
- 使用便捷的彩色触摸显示屏
- 主机可同任意可换量程的PACE CM控制模块搭配作为台式或机架式压力控制器使用
- 直观的任务驱动菜单，具有“基本”、“预设”和“等分设定”等标准任务
- 可选择开关测试、泄露测试、爆裂测试、测试程序、模拟量输出和继电器触点等任务选项
- 包含中文在内的多种显示语言可选，符合具体要求的任何一种附加语言可以方便地翻译和下载
- 标配RS232, IEEE 488,以太网接口和USB接口

PACE 6000主机



具备PACE 5000所有特性，附加特性：

- 双通道压力控制器主机
- PACE 6000主机可以配备两个PACE CM控制模块，可工作在单通道、自动量程变换或双通道同时工作等多种模式*
- 具有航空版选项，可采用航空单位控制输出高度和空速等航空参数
- 两个压力模块完全独立，无量程限制

PACE CM高速压力控制模块

- 坚固耐用的可互换控制模块，可以方便地安装在PACE主机中
- 校准数据储存在控制模块中(仅需对CM进行定期校准)
- 高速压力控制
- 可选压力范围宽
- 可选标准级、提高级、特优级和基准级测压精度
- 可通过配置大气参考选项实现表压/绝压的切换
- 航空版可选



*如果将PACE 6000中的两个控制模块置于自动量程模式，则两个压力模块的量程必须都小于7MPa或都大于7MPa

PACE5000/6000选项

开关测试

开关测试选件可实现压力开关的自动测试，测试结束后，主机显示触点打开、关闭时的压力以及动作迟滞。此外，开关测试还可设置循环测试时间和测试次数，并得出开关动作的最大值、最小值和平均值。

泄漏测试

泄漏测试通过对与仪器连接的外部系统施加测试压力，以测定因系统泄漏造成的压力变化的程度。此功能通过设定测试压力以及驻留时间来消除测试压力和泄漏测试时间内潜在的绝热效应。测试完成后，屏幕上直接显示起始压力、终止压力、压力变化和泄漏率。

测试程序

测试程序选项提供了在仪器内部创建、储存和执行多种测试程序的功能，尤其适用于需要大量人工投入的时间，重复次数多和劳动强度大的工作（例如快速产品定型制造和疲劳周期测试等）。测试程序也可以通过大容量储存设备转移到电脑，以便进一步编辑后再存储至仪器中。

爆裂测试

爆裂测试是PACE系列的新型应用程序，专为压力安全膜片测试而设计。爆裂测试选件将压力输出按照设定的速率增加并精确测量设备破裂或爆裂时的压力值。

继电器触点(VFC)

继电器触点选件可以输出开关信号，用于控制其他外部设备的启动或停止，比如真空泵、温箱等。每个VFC选件设有三路独立的继电器触点，可针对不同应用对PACE仪器进行设置以触发继电器触点闭合。

模拟量输出

可通过设置菜单进行编程，设置输出与所选仪器范围成比例的模拟信号。这使得仪器可以与电脑或PLC的I/O卡、远程显示器、图表记录仪或其他的数据记录设备连接。

用户可以选择0~10 V, 0~5 V, -5~5V或0/4~20mA作为输出信号，在主机工作温度范围内，对应主机测量压力精度高达0.05% FS,刷新频率可达到每秒钟80个读数。该选项可以设置在最小压力和满量程压力之间进行成比例输出。

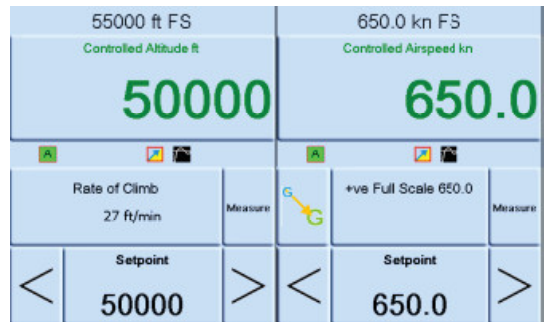


航空版本选项(仅限于PACE6000主机)

能同时控制校验空速和高度值（通常选择两个CM2-A控制模块来实现），另外具有返地功能可以模拟安全返地。

支持使用航空单位进行显示和控制：

- 高度- feet或m
- 空速- knots或km/hour, mph
- 马赫数- mach
- 爬升率- feet或m/分钟，秒



规格

压力测量	
CM0/CM1/CM2压力量程	表压2.5, 7, 20, 35, 70, 100, 200, 350, 700 kPa和1, 2, 3.5, 7, 10, 13.5, 17.2, 21 MPa 表压25, 70, 200, 350和700 mbar, 1, 2, 3.5, 7, 10, 20, 35, 70, 100, 135, 172, 210 bar 表压0.35, 1, 3, 5, 10, 15, 30, 50, 100, 150, 300, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 psi 所有表压量程均标配负压校准, 表压100kPa以上量程可以通过选配大气参考选项实现绝压
CM3压力量程	绝压200, 350 kPa, 800 kPa, 1.1 MPa, 2.1 MPa, 3.6 MPa, 7.1MPa, 10.1MPa, 13.6MPa, 17.3MPa, 21.1MPa 表压100, 250, 700 kPa, 1MPa, 2MPa, 3.5MPa, 7MPa, 10MPa, 13.5MPa, 17.2MPa, 21MPa(其它量程请与销售人员沟通)
超量程显示	10%满量程
压力介质	干净、干燥、无油的非腐蚀性气体, 气源压力要求大于所输出压力的10%左右, 推荐使用干燥的压缩空气或氮气
显示	
PACE 5000	4.3" TFT彩色高分辨率宽屏显示屏, 一体式触摸屏
PACE 6000	7" TFT彩色高分辨率宽屏显示屏, 一体式触摸屏
通讯更新速率	每秒8次
显示更新速率	每秒2次
显示位数	±9999999
压力单位	mbar, bar, Pa(N/m ²), hPa, kPa, MPa, mmHg @ 0°C, cmHg @ 0°C, mHg @ 0°C, inHg @ 0°C, mmH ₂ O @ 4°C, cmH ₂ O @ 4°C, mH ₂ O @ 4°C, mmH ₂ O @ 20°C, cmH ₂ O @ 20°C, mH ₂ O @ 20°C, kg/m ³ , kg/cm ³ , torr, atm, psi, lb/ft ² , inH ₂ O @ 4°C, inH ₂ O @ 20°C, inH ₂ O @ 60°F, ftH ₂ O @ 4°C, ftH ₂ O @ 20°C, ftH ₂ O @ 60°F,以及四种用户自定义压力单位
性能	
PACE CM0 标准精度	0.02% Rdg + 0.02% FS (2.5 kPa: 0.10% rdg + 0.10% FS, 7 kPa: 0.05% rdg + 0.05% FS, 20 kPa: 0.04% rdg + 0.04% FS) 精度指标包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响, 为保证精度, 使用时环境温度要保证要相对稳定, 并周期执行调零操作
PACE CM0 控制稳定性	优于0.005% FS
PACE CM1 提高精度	0.01% Rdg + 0.01% FS (2.5 kPa: 0.05% rdg + 0.05% FS, 7 kPa: 0.025% rdg + 0.025% FS, 20 kPa: 0.02% rdg + 0.02% FS) 精度指标包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响, 为保证精度, 使用时环境温度要保证要相对稳定, 并周期执行调零操作
PACE CM1 控制稳定性	优于0.003% FS (2.5kPa量程为0.005% FS)
PACE CM2 特优精度	0.005% Rdg + 0.005% FS (2.5 kPa: 0.025% rdg + 0.025% FS, 7 kPa: 0.0125% rdg + 0.0125% FS, 20 kPa: 0.01% rdg + 0.01% FS) 精度指标包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响, 为保证精度, 使用时环境温度要保证要相对稳定, 并周期执行调零操作 低压量程可以提供特殊标定至0.01%的模块, 请与Druck销售人员沟通
PACE CM2 控制稳定性	优于0.001% FS (2.5 kPa量程为0.004% FS, 7 kPa量程为0.003% FS)
PACE CM2-A 航空模块	高度范围: -3000 to +55000 ft 高度精度: @ Sea level ± 2 ft, @ 8500 ft ± 3 ft, @ 35,000 ft ± 9 ft 高度RVSM精度: @ Sea level ± 5 ft, @ 29,000 ft ± 25 ft, @ 41,000 ft ± 46 ft, @ 35,000 ft ± 33 ft 空速范围:最大为650 knots 空速精度: @ 50 knots ± 1.00 kts, @ 250 knots ± 0.21 kts, @ 500 knots ± 0.11 kts 压力量程为表压-100 ~ +100kPa, 压力精度0.005% Rdg + 0.005% FS 包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响, 为保证精度使用时环境温度要保证要相对稳定, 并周期执行调零操作 1300 mbar参考精度为0.005% FS, 包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
PACE CM3 基准级精度	200kPa, 350kPa a: 0.001% FS; 800kPa - 21.1MPa a: 0.0015% FS。包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
PACE CM3 控制稳定性	优于0.001% FS
PACE CM3 总精度 (2 Sigma)	200kPa及350kPa: 0.0004%Rdg + 0.0027% FS 800kPa-10.1MPa: 0.0011% RDG + 0.0026 % FS 13.6MPa: 0.0025% RDG + 0.0023 % FS 17.3MPa: 0.0026% RDG + 0.0022 % FS 21.1MPa: 0.0027% RDG + 0.0022 % FS 包括测量精度、长期稳定性、校验设备不确定度。对于模拟表压 (350kPa及以下) 需采用均方根法同时计算大气参考误差。
PACE CM 长期稳定性	CM0, CM1和CM2量程: 200kPa以上量程为0.01%rdg/年, 100kPa为0.02%rdg/年, 100kPa以下为0.03%rdg/年, CM3:200kPa, 350kPa a:0.0025%FS/年; 800kPa - 21.1MPa a:0.001%FS/28天 (推荐每28天对内部气压计进行一次清零) CM0-B, CM1-B, CM2-B, CM3-B和CM2-A的大气参考传感器稳定性为5Pa/年
负压精度	任何负压压力下的最大误差等于相同正值下的最大误差, 适用于CM0, CM1和CM2
模拟量程精度	模拟绝压: 表压模式精度 + 大气参考精度; 模拟表压: 绝压模式精度 + 大气参考精度
PACE CM0-B 大气参考精度	10 Pa,包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
PACE CM1-B 大气参考精度	5 Pa,包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
PACE CM2-B 大气参考精度	2.5 Pa,包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
PACE CM3-B 大气参考精度	2 Pa,包含非线性, 迟滞, 重复性以及温度影响
气体消耗	所有供气均用于系统的压力控制, 当仪器处于测量模式或关机时没有气体消耗
电气特性	
供电	90 VAC ~ 130 VAC @ 47 ~ 63 Hz & 180 VAC ~ 260 VAC @ 47 ~ 63 Hz。通用电源输入IEC320 C14
VFC触电承受电压	30V d.c. 1 Amp电阻/200 mA电感
通讯	
通讯	RS232, USB和IEEE-488端口, SCPI通讯或仿真通讯(DPI520, DPI500, DPI510 & DPI515取决具体型号Ethernet以太网口(VXI-II & Sockets为SCPI通讯)

物理规格	
PACE主机重量	PACE5000 5 Kg或11 lbs, PACE6000 6.7 Kg或17.7 lbs
PACE CM控制模块重量	5 Kg或11 lbs
PACE CM - 压力接口	G 1/8内螺纹
PACE 5000 尺寸	440 mm X 88 mm (2U) X 320 mm (17.3" X 3.47" X 12.6")
PACE 6000 尺寸	440 mm X 132 mm (3U) X 320 mm (17.3" X 5.2" X 12.6")
环境	
温度	工作温度10°C ~ 50°C ; 校准温度15°C ~ 45°C ; 储存温度-20°C ~ 70°C ;
湿度	5% RH ~ 95% RH 非凝露
密封	IP20 (EN60529),设计为室内使用
振动与冲击	符合Def. Stan. 66-31 8.4 Cat 3和MIL-T-28800E Cat 2。机械冲击符合EN61010
认证	LVD EN61010, EMC EN61326, PED, ROHS & WEEE - CE标记

订购信息

订货时请注明以下信息 (如适用)

1. PACE主机类型

PACE5000单通道主机- I5000 Chassis

PACE6000双通道主机- I6000 Chassis

2. PACE主机所带选件

主机可选的选件包括:

- 开关测试 - 自动、准确地捕捉压力开关的动作点
- 泄漏测试 - 以所需压力单位/分或所需压力单位/秒自动测试系统的泄漏率
- 测试程序 - 用户可以在主机上编辑和保存各种测试程序
- 爆裂测试 - 测试压力安全膜的破裂压力值
- 模拟量输出 - 满足自动测试系统的系统集成
- 继电器触点VFC - 输出开关信号, 自动触发辅助设备
- 航空版 (仅PACE6000) - 大气数据测试仪的类似功能, 用于测试和校准航空仪表

3. PACE控制模块 - 精度选择

- PACE CM0 =标准精度
- PACE CM1 =高精度
- PACE CM2 =特优精度
- PACE CM3 =基准级精度

4. PACE控制模块 - 压力量程选择

见规格表。

5. PACE控制模块 - 大气参考选项

除了表压量程, 绝压量程选项亦可选择, 绝压量程为表压量程+100kPa。在绝压模式下, 系统自动将表压压力值与大气压力值相加。该选件不适用于满量程小于100 kPa的表压量程。

- PACE CM0-B =标准精度
- PACE CM1-B =高精度
- PACE CM2-B =特优精度

CM3-B为绝压量程提供表压量程选项, 表压量程为绝压量程减去100kPa, 在表压模式下, 系统会自动将绝压测量值减去大气参考测量的大气压力值。

该选件不适用于200 kPa以下的绝压量程。

6. PACE控制模块 - PACE6000航空版

PACE CM2-A: -3000至 +55000 ft (高度)

PACE CM2-A: 高达650knots (空速, 马赫数)

7. 硬件附件

部件号	说明
IO-ADAPT-G1/4	转接头G1/8外螺纹转G 1/4内螺纹
IO-ADAPT-1/8NPT	转接头G1/8外螺纹转1/8 NPT内螺纹
IO-ADAPT-1/4NPT	转接头G1/8外螺纹转1/4 NPT内螺纹
IO-ADAPT-7/16UNF	转接头G1/8外螺纹转7/16 - 20 UNF内螺纹
IO-ADAPT-AN4	转接头G 1/8外螺纹转AN4 37度外锥螺纹
IO-ADAPT-AN6	转接头G 1/8外螺纹转AN6 37度外锥螺纹
IO-ADAPT-BARB	转接头G 1/8外螺纹转1/4内径压力管接头
IO-ADAPTOR-KIT	转接头套件, 包含以上所有转接头
IO-DIFF-KIT-LP	微差压连接套件, 用于减小测量过程中环境扰动的影响
IO-NEG-G-GEN-1	小负压发生器, 用于产生较小的负压压力(文丘里效应), 从而不需要真空泵即可进行零表压控制
IO-VAC-SYS	真空系统止回阀套件 允许排放压力不经过真空泵而通过该阀排到大气, 提高下行程压力控制的性能
IO-SNUBBER-1	参考端口缓冲接头 减小环境变化对传感器参考端压力的影响
IO-DIFFUSER-1	排气口消音器 可以装在或-ve supply口减小排气噪音
IO-RMK-P6000	PACE6000机架安装件, 19" 机架安装套件
IO-RMK-P5000	PACE5000机架安装件, 19" 机架安装套件
IO-FILTER-KIT	过滤器组件, 含有5个过滤器, 可以装在控制器的端口