

精度 · 压力测量

MPa (测量压力)

▶ **18-28° C**

区间的 0-30%: ± (满刻度的 0.01%)

区间的 30-110%: ± (读数的 0.035%)

真空*: ± (满刻度的 0.05%**)

▶ **-20-50° C**

区间的 0-30%: ± (满刻度的 0.015%)

区间的 30-110%: ± (读数的 0.050%)

真空*: ± (满刻度的 0.05%**)

*仅适用于 3 MPa 及以下的区间。

**满刻度即正向压力区间的数值。

MPaA (使用 BARO 选件时的绝对压力)

▶ 所有绝对精度与测量压力精度相当，下述情况除外。

300 kPa 区间: 测量精度 + 0.03 kPaA

1 MPa 区间: 测量精度 + 0.00001 MPaA

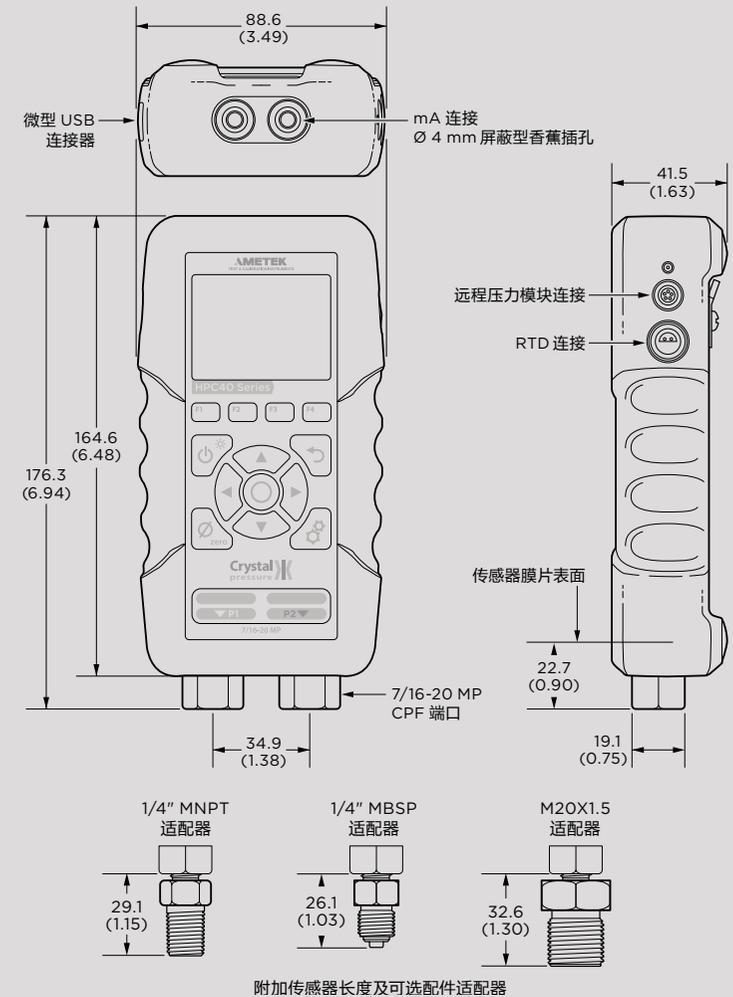
在一年之内包含线性度、滞后、可重复性、温度和稳定性的所有影响。

所有型号均指示真空，但真空规格仅适用于 300 kPa、1 MPa 以及 3 MPa 型号。

不建议在高度真空下持续使用。

有关用于在高度真空下持续使用的仪表，请参考 [XP2i-DP 数据表](#)。

通过 BARO 选件可切换测量压力和绝对压力。



差压

“配衡”功能可以改善差压测量的不确定度。需要使用平衡阀。

两个传感器的满刻度区间	(+/-) 上限				DP 读数的百分比 (%)
	MPa	psi	mbar	mmH ₂ O	
300 (kPa)	0.0005	0.04	0.014	0.4	或者 0.035%
1	0.0015	0.10	0.04	1.0	
3	0.005	0.4	0.14	4.0	
10	0.02	1.0	0.4	10.0	
30	0.05	4.0	1.4	不适用	
70	0.2	10.0	4.0	不适用	
100	0.3	15.0	6.0	不适用	

在 CrystalControl 中启用了单位

▶ 无配衡功能：

± (静线压读数的 0.05%)

压力传感器

接液部分材料: (扳手拧紧) 316 不锈钢
(手指拧紧) 316 不锈钢和
Viton® (内部 O 型环)

膜片密封液: 硅油

连接: Crystal CPF 内螺纹

全焊接, 带永久填充的膜片密封。

金属对金属锥形密封; 必要时可移除 O 型环。

与 HIP LM4 和 LF4 系列、Autoclave Engr SF250CX 外螺纹及内螺纹系列相容的 1/4" 中等压力管道系统。

提供 NPT、BSP 或 M20 CPF 适配器的选择。

气压参照 (BARO)

精度: ± 0.5 mbar · ± 0.00725 psi

区间: 700.0-1100.0 mbarA ·
10.153-15.954 psiA

单位和分辨率: mbar ... 0.1
psi ... 0.001
inHg ... 0.001
mmHg ... 0.01

压力连接: 外径为 5.8mm 的圆柱型传感器配件建议连接内径为 4.8 mm [3/16"] 的柔性管道进行校准。

在一年之内包含线性度、滞后、可重复性、温度和稳定性的所有影响。

如暴露在极端温度、撞击和/或振动等环境下, 可能需要进行更频繁的校准。

可用的其他单位取决于所安装的模块。



电流和电压测量

连接: 4 mm 插孔

最大电压: 直流 45 V

电流 (mA) 输入

精度: \pm (读数的 0.015% + 0.002 mA)

mA 区间: 0-55 mA

百分比区间: 0-20、4-20、10-50

最大容许电流: 60 mA

分辨率: 0.001 mA 或 0.01%

单位: mA 和 %

输入电阻: < 17.2 Ω

20mA 时的电压负荷: < 0.35 V

50mA 时的电压负荷: < 0.86 V

HART 电阻器: 250 Ω

在一年之内包含线性度、滞后、可重复性、温度和稳定性的所有影响。

由自恢复保险丝提供输入保护。

mA 可按百分比显示, 其中 0 - 100% 对应于 0 - 20、4 - 20 或 10 - 50 mA。

插孔兼容有安全护套的香蕉插头。

电流 (mA) 输出

精度: \pm (读数的 0.015 + 0.002 mA)

区间: 0-25 mA

步进时间: 1-999 秒

斜度时间: 5-999 秒

提供内部或外部回路电源。

电压 (VDC) 输入

精度: \pm (读数的 0.015% + 2 mV)

区间: 直流 0-30 V

分辨率: 直流 0.001 V

输入阻抗: > 1 M Ω

在一年之内包含线性度、滞后、可重复性、温度和稳定性的所有影响。

回路电源

固定输出: 直流 24 V

电压输出精度: \pm 10%

最大输出电流: 25 mA

开关测试

开关类型: 干接点

闭路状态电阻: < 1K Ω

开路状态电阻: > 100K Ω

采样率: 10 Hz

开关测试屏幕报告开路、闭路和死区值。



温度测量

精度: \pm (读数的 0.015%) + 0.02 Ohm

区间: 0 - 400 Ohms

分辨率: 0.01 (在所有刻度上)

单位: °C、K、°F、R、 Ω

TCR: 0.003850 $\Omega/\Omega/^\circ\text{C}$ (IEC 60751)

布线: 支持 2-线、3-线和 4-线

连接: Lemo 插头、1S 系列、304 插入配置

在一年之内包含线性度、滞后、可重复性、温度和稳定性的所有影响。

结合部件号为 127387, 用于温度为 -45 - 150°C 的传感器。如要添加校准证书, 请联系我们。

正确选择 RTD 传感元件非常重要, 因为与该设备相关的误差是造成整个系统测量不确定度的主要因素。IEC 751 标准规定了 100 Ω 、0.00385 $\Omega/\Omega/^\circ\text{C}$ 铂 RTD 的温度和电阻。IEC 751 定义了两类 RTD: A 类和 B 类。A 类 RTD 在 -200 至 630°C 的区间内工作, B 类元件则在 -200 至 800°C 的区间内工作。例如, 如下表所示, A 类的不确定度大约是 B 类元件的一半。

温度 °C	HPC40 系列 不确定度		A 类				B 类			
	A 类 不确定度		HPC40 + A 类 不确定度		B 类 不确定度		HPC40 + B 类 不确定度			
	$\pm\Omega$	$\pm^\circ\text{C}$	$\pm\Omega$	$\pm^\circ\text{C}$	$\pm\Omega$	$\pm^\circ\text{C}$	$\pm\Omega$	$\pm^\circ\text{C}$	$\pm\Omega$	$\pm^\circ\text{C}$
-200	0.02	0.05	0.24	0.55	0.24	0.55	0.56	1.30	0.56	1.30
0	0.04	0.09	0.06	0.15	0.07	0.17	0.12	0.30	0.12	0.31
200	0.05	0.13	0.2	0.55	0.21	0.56	0.48	1.30	0.48	1.31
400	0.06	0.17	0.33	0.95	0.33	0.96	0.79	2.30	0.79	2.31
600	0.07	0.21	0.43	1.35	0.44	1.37	1.06	3.30	1.06	3.31
800	0.08	0.25	0.52	1.75	0.53	1.77	1.28	4.30	1.28	4.31

操作温度

温度范围: -20 - 50°C (-4 - 122°F)

< 95% RH (非冷凝)。在整个操作温度范围内, 压力、电气或温度的精度无变化。仪表必须置零, 以达到额定规格。

显示屏

屏幕: 320 x 240 像素图形显示器

LCD 在阳光下可读取。

显示速率: 3 个读数/秒 (标准)

10 个读数/秒 (开关测试和峰值高/低模式)



电源

类型	电池电压
碱性电池	1.5 V
镍氢电池	1.2 V
锂电池	1.5 V

电池寿命: >12 小时 (无拉电流)

使用 4 节 AA (LR6) 碱性电池。

>8 小时 (进行 12 mA 的拉电流时)

充电时间: 16 小时* (使用 Eneloop 2100 毫安时)

*通过 USB 充电。

数据/通信

数字接口: 微型 USB

不论是否安装有电池, 微型 USB 将为 HPC40 系列供应电源。

封装

重量: 689 克 (24.3 盎司)

所示为安装有防护罩的双传感器型号的重量。

级别: IP65

通过厚度为 0.5 mm (0.02") 的聚碳酸酯镜片可防止 LCD 发生撞击损坏。

外壳: 加工铝

键盘和标签: 抗紫外线硅树脂

存放温度

温度范围: -40 - 75° C (-40 - 167° F)

如果存放时间超过一个月, 应取出电池。

特殊功能

以下功能需要用到我们免费的 [CrystalControl 软件](#)

移除: 不需要的压力单位。

自动关闭: 调整自动关闭设置。

校准: 校准模块, 并输入新的“校准日期”和“校准到期日期”。

用户定义的单位: 定义和显示任何未包含的压力单位, 或者使用仪表显示与力、电平或其他压力相关的参数。

认证



HPC40 系列符合电磁兼容指令和压力设备指令的要求。



该 HPC40 系列符合澳大利亚关于 C-tick 标记的要求。本仪器根据 AS/NZS 3548、C-tick EMC/EMI 要求进行了测试。

区间和分辨率表

P/N	区间 (MPa)	过压	显示分辨率			
			MPa	kPa	bar	mbar
300KPA	300 (kPa)	3.0 x		0.01	0.0001	0.1
1MPA	1	2.0 x	0.00001	0.01	0.0001	0.1
3MPA	3	2.0 x	0.0001	0.1	0.001	1
10MPA	10	2.0 x	0.0001	0.1	0.001	
30MPA	30	1.5 x	0.001	1	0.01	
70MPA	70	1.5 x	0.001	1	0.01	
100MPA	100	1.3 x	0.001	1	0.01	

(差值模式分辨率增加一位。)

订购信息

传感器个数	第一压力 区间 P/N	第二压力 区间 P/N	BARO 选件	适配器	CPF* 配件套件	泵系统**	液体 (系统 C-H)	便携箱~
HPC41... (单)			否... (忽略)	1/4 NPT... (忽略)	否... (忽略)	无泵... (忽略)		
HPC42... (双)			是... -BARO	G 1/4 B... -BSP M20x1.5... -M20	NPT 套件 (4013)... -N BSP 套件 (4015)... -B	系统 A (气动) 0-200 kPa... -AXX 系统 A (气动) 0-4 MPa... -AHX 系统 B (气动) -.91-200 kPa... -BXX 系统 B (气动) -.091 kPa-4 MPa... -BHX 系统 C (油) 0-20 MPa... -CXX 系统 C (油) 0-35 MPa... -CHX 系统 D (油) 0-35 MPa... -DOX 系统 D (水) 0-35 MPa... -DWX 系统 E (油) 0-70 MPa... -EOX 系统 F (油) 0-100 MPa... -FOV 系统 F (水) 0-100 MPa... -FWV 系统 G (油) 0-100 MPa... -GOX 系统 G (水) 0-100 MPa... -GWX 系统 H (油/气动) -.91 kPa-4 MPa 和 0-35 MPa... -HOX	满... (忽略) 排空... -E	铝... (忽略) 防水... -W

部件号示例

HPC41-10MPa... 单传感器 (10 MPa) HPC40, 带 1/4" NPT 压力配件。

HPC42-30MPa-100MPa-BARO-BSP. 双传感器 (30 MPa/100 MPa) HPC40, 带 BARO 选件和 1/4" BSP 压力配件。

HPC42-10MPa-70MPa-GWX-W... 双传感器 (10 MPa/70 MPa) HPC40, 带 1/4" NPT 压力配件; 一个系统 G 泵系统; 一个防水便携箱。

仅订购泵系统

任何泵系统、便携箱以及 HPC40 系列校准仪的连接配件可与仪表分开订购。订购时请输入 HPC40-NONE, 并在其后输入泵系统的部件号及便携箱选件代码。

部件号示例

HPC40-NONE-GWX-W... 系统 G 泵系统, 带防水便携箱。

*CPF 配件套件只能作为泵系统的一部分订购。
所有配件的额定压力为 70 MPa, MPF-1/2QTF 除外, 其额定压力为 35 MPa。
**有关每个泵系统更详细的说明, 请参考下页。
~ 仅系统 A、B 和 C 可选配防水箱。仅系统 G 和 H 可选配防水箱。



900 系列

泵系统

HPC40 系列的所有泵系统包含 1/4 NPT 和 BSP 内螺纹配件以及一个带定制衬套的便携箱。下面列出了各系统包含的其他配件和附件。

▶ 系统 A... AXX (T-960), AHX (T-970)

MPH-1 软管、粘结密封圈、O 型环套件和铁氟隆带。

▶ 系统 B... BXX (T-965), BHX (T-975-CPF)

MPH-1 软管、粘结密封圈、O 型环套件和铁氟隆带。

▶ 系统 C... CXX (T-620), CHX (T-620H-CPF)

MPH-1 软管、MPF-CAP、MPM-PLUG、粘结密封圈和铁氟隆带。



600 系列

▶ 系统 D... DOX 和 DWX (P-018-CPF)

粘结密封圈和铁氟隆带。

▶ 系统 E... EOX (P014)

粘结密封圈和铁氟隆带。



P-018-CPF

▶ 系统 F... FOV 和 FWV (T-1-CPF)

粘结密封圈和铁氟隆带。

▶ 系统 G... GOX 和 GWX (GaugeCalHP)

便携箱和固定带。



P014

▶ 系统 H... HOX (T-975-CPF 和 T-620H-CPF)

MPF-CAP、MPM-PLUG、粘结密封圈、O 型环套件和铁氟隆带。



T-1-CPF

CPF 配件套件

▶ NPT 套件... -N (4013)

包含 MPF-1/8QTF、MPF-1/4QTF 和 MPF-1/2QTF。

▶ BSP 套件... -B (4015)

包含 MPF-1/8BSPF、MPF-1/4BSPF、MPF-3/8BSPF 和 MPF-1/2BSPF。



GaugeCalHP

标准交付

- HPC41 或 HPC42
- 可追踪的校准证书，包含在五个温度下获得的数据
- 4 节 AA 电池
- 您选择的适配器 (NPT、BSP 和 M20)
- 防护罩
- 红色和黑色的测试导线 (带线夹)
- Velcro 粘扣带
- 用户手册
- 微型 USB 电缆

可选配件

Crystal Engineering 提供多种可对 HPC40 系列使用的产品：

- [安全无泄漏、无需工具即可连接的配件](#)
- [轻便、超柔的高压软管](#)
- [配件套件和适配器](#)
- [气动手泵](#)
- [液压手泵](#)
- [便携式压力比较器](#)