



重载压力传感器

PX2系列

1 bar到70 bar | 100 kPa到7 MPa | 15 psi到1000 psi

数据手册

功能和特点

可靠而一致的性能。

总误差带 (TEB) 小

霍尼韦尔提出的TEB 指标是最全面、最明确且最有意义的测量指标，能够在-40°C到125°C[-40°F到257°F]的温度补偿范围中提供传感器的真实精度（参见图1）。

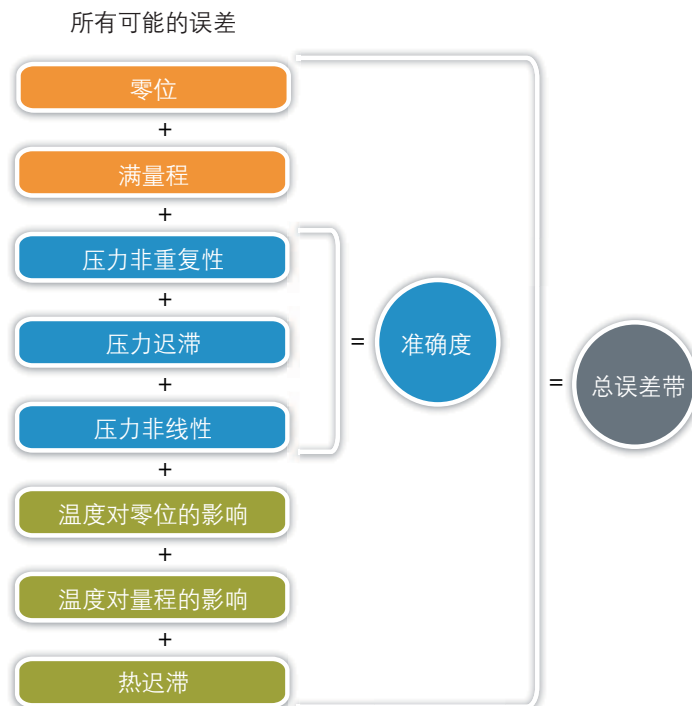


图1. PX2系列的总误差带 (TEB)

PX2 系列业界领先的总误差带为 $\pm 2\%$:

- 由于缩小了部件之间准确度的差异而具有良好的传感器互换性。
- 使用户无需对单个传感器进行测试和校准。
- 保证了系统精度，并满足质保要求。

响应速度快

响应时间 < 2 ms，有助于最大程度提高系统性能。

使用寿命长

最小1000万次压力循环使得此款产品在应用中具有更长的使用寿命。

功能和特点

能效高*

AC和AD输出可提供3.3 V比率输出，启动时间<7 ms，从而使得PX2系列可用在能效要求非常关键的应用中。

依照六西格玛标准设计*

具有最高水平的产品质量、性能和一致性；六西格玛标准确保了传感器具有符合产品规格的性能。

耐久性可提高输出和耐用性。

耐用性

适用于多种严苛介质、高达IP69K的防护等级以及100 V/m的辐射抗扰度确保该系列传感器能够在恶劣的工作环境中保持可靠的性能。传感器具有过压、反向电压和短路保护功能。

工作温度范围广

经过补偿的工作温度范围为-40 °C到125 °C [-40 °F到257 °F]，一款传感器即可适用于多种不同应用。

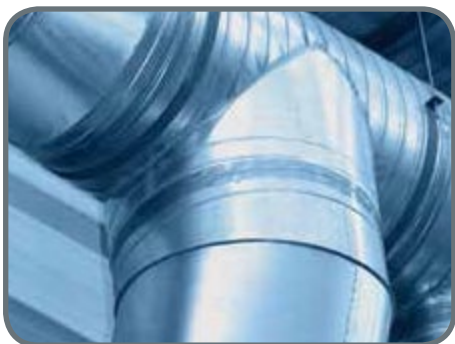
抗冲击和抗振性能强

可承受100 G的额定机械冲击（MIL-STD-202F标准，方法213B，条件F）和20 G的额定振动（正弦扫描，10 Hz到2000 Hz），大大提高了在应用中的灵活性。

良好的电磁兼容（EMC）性

确保产品不会被环境电磁干扰损坏。辐射抗扰度可达100 V/m（ISO 11452-2标准）。

潜在应用



工业

暖通空调/制冷 (HVAC/R) 系统

可用于监控系统性能，并对以下项目进行合适的环境控制：

- 压缩机入口和出口压力
- 屋顶式冷却装置
- 压缩机机架室
- 制冷剂回收系统
- 压缩机机油压力



空气压缩机

可用于监控压缩机性能和效率，特别是：

- 压缩机入口和出口压力
- 冷却水入口和出口压力
- 压缩机机油压力
- 过滤器压降

一般应用

可用在以下应用中监控空气和液体压力：

- 排放监测
- 工厂自动化
- 流量和液位
- 流体动力
- 泡沫分配
- 注模脱模阀
- 激光器
- 层压设备
- 包装设备
- 气动系统
- 泵
- 太阳能
- 喷雾机
- 系统压力
- 阀门

重型压力变送器

表1. 电气规格参数

特征参数	比例输出				电流输出		稳压输出		
	输出传递函数订货代码 ¹								
	AA	AB	AC	AD	CH	BC	BD	BE	BG
输出传递函数 ¹ ： 零位输出值 满量程输出值 满量程 (FSS)	10%供电电压 90%供电电压 80%供电电压	5%供电电压 95%供电电压 90%供电电压	10%供电电压 90%供电电压 80%供电电压	5%供电电压 95%供电电压 90%供电电压	4 mA 4 mA 16 mA	1 V 6 V 5 V	0.25 V 10.25 V 10 V	0.5 V 4.5 V 4 V	1 V 5 V 4 V
工作供电电压，最小值 (Vs) ² 工作供电电压，典型值 (Vs) ² 工作供电电压，最大值 (Vs) ²	4.75 V 5 V 5.25 V	4.5 V 5 V 5.5 V	3.135 V 3.3 V 3.465 V	3.135 V 3.3 V 3.465 V	8 V — 30 V ⁴	9 V — 30 V ³	13 V — 30 V ³	8 V — 30 V ³	8 V — 30 V ³
供电电流 (典型值)	5 mA		4 mA		—	5.5 mA			
输出负载 (上拉或下拉) 最小值 最大值	2 kOhm —				— (Vs - 8) x 50 Ohm ⁴	2 kOhm —			
绝对额定电压 ⁵ ： 最小值 ⁶ 最大值 ⁶ 输出引脚上的最大电压 (短路保护) ⁷	— -16 V 16 V Vs				— -16 V 30 V —	— -16 V 30 V 12 V			
EMC等级 ⁸ ： CE认证： 静电放电 辐射抗扰度 快速瞬态脉冲群抗扰度 传导干扰抗扰度 电磁发射抗扰度 ISO 11452-2标准： 辐射抗扰度	± 4 kV接触放电，± 8 kV空气放电，符合IEC 61000-4-2标准 10 V/m (80 MHz到1000 MHz)，符合IEC 61000-4-3标准 ± 1 kV，符合IEC61000-4-4标准 3 V，符合IEC61000-4-6标准 40 dB (30 MHz到230 MHz)，47 dB (230 MHz到1000 MHz)，符合CISPR 11标准								
	100 V/m (200 MHz到2 GHz)					20 V/m (200 MHz到2 GHz)			

- 1 输出传递函数选项显示在产品命名和订购须知中。(参见图4.)
- 2 当供电电压处于工作范围外时，传感器无法产生有效输出。
- 3 适用于25 °C的情况。稳压输出供电电压如图2所示。
- 4 适用于25 °C的情况。电流输出供电电压如图3所示。
- 5 绝对最大额定值是设备能够耐受而不会造成损坏的极限值。当电压超过额定值时有可能造成设备的永久性损坏。长期工作在绝对最大值的条件下有可能降低设备的可靠性。
- 6 绝对电压值指的是电源和接地端子之间的电势。
- 7 在输出引脚和地以及输出引脚和电源引脚之间都有短路保护。
- 8 全部的EMC等级都使用Delphi Metri-Pack 150接头类型进行验证。

图 2. 稳压输出供电电压

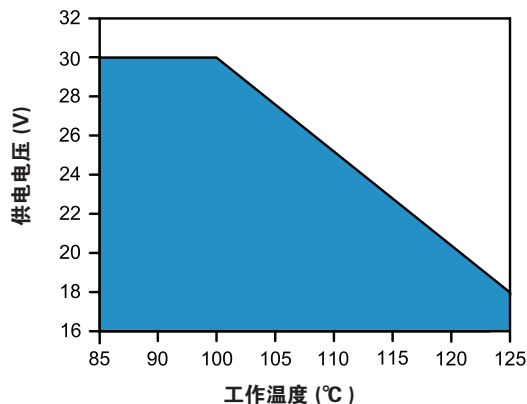
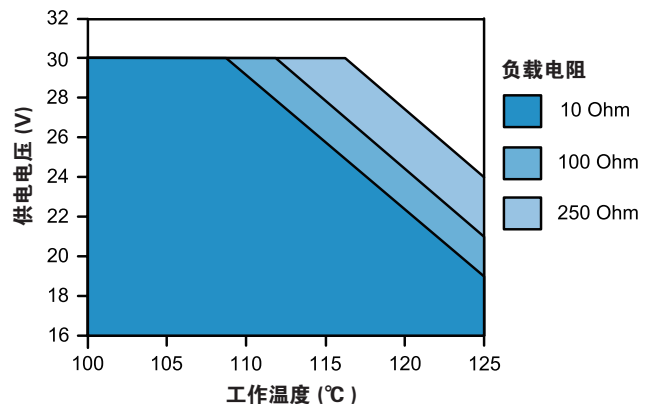


图 3. 电流输出供电电压



PX2系列

表2. 性能规格参数¹

特征参数	描述
工作温度范围 ²	-40 °C到125 °C [-40 °F到257 °F]
存储温度范围 ³	-40 °C到125 °C [-40 °F到257 °F]
补偿温度范围 ⁴	-40 °C到125 °C [-40 °F到257 °F]
最小额定过压 ⁵	(参见表3.)
最小额定爆破压力 ⁶	(参见表3.)
长期稳定性	± 0.5 %FSS9 (1000小时, 25 °C [77 °F])
准确度 ⁷	± 0.25 %FSS9 (参见图1.)
零位误差 ⁸	± 1 %FSS ⁹
总误差带 ¹⁰	± 2 %FSS ⁹ (-40 °C到125 °C [-40 °F到257 °F]) (参见图1.)
响应时间 ¹¹	<2 ms
启动时间 ¹²	<7 ms
使用寿命 ¹³	最少1000万次压力循环

1 如果没有其它说明, 全部规格参数都适用于25 °C的情况并处于工作条件下。

2 工作温度范围: 在该温度范围内, 产品将产生与压力成比例的输出信号, 但可能不会保持在标定的性能极限水平上。

3 存储温度范围: 在该温度范围内, 产品可以安全放置在未供电或未加压的环境中。在此条件下, 无论温度偏移到此范围内的任何温度值, 产品都将保持其性能指标。如未按照该温度范围存放产品, 则可能对其造成永久性损坏。

4 补偿温度范围: 在该温度范围 (或一组范围) 内, 产品将在标定的性能极限范围内产生与压力成比例的输出信号。

5 过压: 可安全施加到产品上的绝对最大额定压力值, 只要压力降到工作压力范围内, 产品仍将保持其性能指标。当压力高于此值时, 可能会对产品造成永久性损坏。

6 爆破压力: 在不发生介质溢出的前提下, 产品可承受的最大压力。如果产品的工作压力超过额定爆破压力, 产品将无法正常运行。该额定值即为产品爆破额定值。

7 准确度: 与最佳拟合直线 (BFSL) 的最大输出偏差, 适用于25 °C时在工作压力范围内测量的输出值。包括由压力非线性、压力迟滞以及压力非重复性引起的全部误差。

8 零位误差: 25 °C下施加参考压力时, 输出信号相对于理想传递函数的最大偏差。

9 满量程 (FSS): 分别测量工作压力为压力范围区间最大值 (Pmax.) 和最小值 (Pmin.) 时的输出信号, 取代数差。

10 总误差带: 在整个补偿温度和压力范围内, 与理想传递函数的最大偏差。包括零位、满量程、压力非线性、压力迟滞、压力重复性、温度对零位的影响、温度对满量程的影响和热迟滞引起的全部误差。

11 响应时间: 对传感器施加0% 至100% 满量程阶跃压力信号, 输出从10% 至90% 满量程变化所需的时间最大值为传感器的响应时间。

12 启动时间: 从开启电源到产生第一个有效输出值之间的时间。

13 使用寿命取决于传感器的应用条件。如需获取更多基于客户具体应用的平均无故障时间(MTTF) 数据, 请联系霍尼韦尔销售和服务部门。

重型压力变送器

表3. 压力等级

bar			kPa			MPa			Psi		
工作压力	过压	爆破压力	工作压力	过压	爆破压力	工作压力	过压	爆破压力	工作压力	过压	爆破压力
1	5	8	100	500	800	1	3.1	5.1	15	70	115
1.6	5	8	160	1000	1700	1.6	5.2	8.6	30	150	250
2	10	17	250	1000	1700	2.5	6.9	10.3	50	250	400
2.5	10	17	400	1700	2700	4	6.9	10.3	100	450	750
4	17	27	600	3100	5100	4.6	6.9	10.3	150	450	750
6	31	51	-	-	-	6	13.8	20.6	200	750	1250
8	31	51	-	-	-	7	13.8	20.6	250	750	1250
10	31	51	-	-	-	-	-	-	300	1000	1500
16	52	86	-	-	-	-	-	-	500	1000	1500
25	69	103	-	-	-	-	-	-	600	1000	1500
34	69	103	-	-	-	-	-	-	667	1000	1500
40	69	103	-	-	-	-	-	-	750	1500	2250
46	69	103	-	-	-	-	-	-	800	1500	2250
60	138	206	-	-	-	-	-	-	850	2000	3000
70	138	206	-	-	-	-	-	-	1000	2000	3000

表4. 压力类型

压力类型	描述
绝对压力	输出值与差值（施加压力与一个内置的真空（零压力）恒定参考值之差）成比例，此处的最小工作压力设定为绝对零压力（绝对真空）。
密封表压力 ¹	输出值与差值（施加压力与一个内置的标准大气压恒定参考值之差）成比例，此处的最小工作压力设定为14.7 psiA（一个绝对标准大气压）。
真实表压力 ²	传感器测量的压力值以环境大气压力为参考。输出值与差值（施加压力与环境大气压力之差）成比例，此处的最小工作压力设定为大气压力。

¹ 密封表压力型仅提供100 psi以上（含）的压力范围。

² 真实表压力型仅提供100 psi到667 psi的压力范围。

表5. 机械特征参数

特征参数	描述
机械冲击	100 G (MIL-STD-202F标准, 方法213B, 条件F, 25 °C温度下)
振动	20 G (正弦扫描, 10 Hz到2000 Hz, 25 °C温度下)
防护等级	取决于所选择的电气接头类型 (参见图5.)
接液材料: 接口 基片 粘合剂 电气元件	304不锈钢 氧化铝陶瓷 环氧树脂 玻璃, 硅
表面材料: 外壳 接头: UL 94 HB (标配) UL 94 V-0 (选配) 电缆护套	304不锈钢 PBT 30%GF, 黑色 PBT 30%GF, 天然色 (米黄) TPE
安装扭矩	取决于压力接口类型 (参见图6.)

PX2系列

图4. 产品命名和订购须知

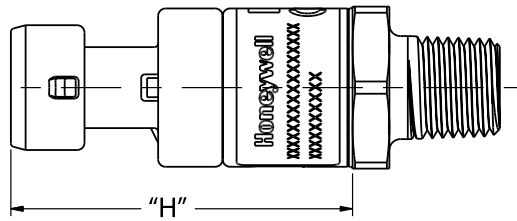
举例来说, **PX2AN1XX150PABDX** 表示这是一款 PX2 系列重载压力传感器, Packard Metripak 150 标准电气接头, 1/4-18 NPT 压力接口, 150 psi 压力范围, 绝对压力参考, 0.25 Vdc 到 10.25 Vdc 稳压输出。

PX2 系列	A 电气接头类型	N1 压力接口类型	XX ⁷	150P 压力范围	A 压力类型	BD 输出传递函数	X ⁷	
PX2 重型 压力变送器 ¹ 	A Delphi Metri-Pack 150接头, (UL 94 HB) ² (如需 UL 94 V-0 型, 请参见下面的订货代码 J) B Micro M12 接头 (IEC 61076-2) C DIN 接头 (EN 175301-803C) D Deutsch 接头 (DTM04-3P) E 电缆, 1 m 长 ³ F 电缆, 2 m 长 ³ G 电缆, 3 m 长 ^{3,4} H 电缆, 5 m 长 ^{3,4} J Delphi Metri-Pack 150 接头 (UL 94 V-0) ²	F1 7/16-20 UNF 1/4 in 45° 扩口内螺纹 (SAE J512) F2 7/16-20 UNF 3/7" 扩口外螺纹 (SAE J514) F3 45° 扩口外螺纹 (SAE J513) G1 G1/4 (ISO 1179-3) G2 G1/8 (ISO 1179-3) M1 M12 x 1.5 (ISO 6149-3) N1 1/4-18 NPT N2 1/8-27 NPT S1 9/16-18 UNF (SAE J1926-3) S2 7/16-20 UNF (SAE J1926-3)	001B 1 bar 1.6B 1.6 bar 002B 2 bar 2.5B 2.5 bar 004B 4 bar 006B 6 bar 008B 8 bar 010B 10 bar 016B 16 bar 025B 25 bar 040B 40 bar 046B 46 bar 060B 60 bar 070B 70 bar	100K 100 kPa 160K 160 kPa 250K 250 kPa 400K 400 kPa 600K 600 kPa 001G 1 MPa 1.6G 1.6 MPa 2.5G 2.5 MPa 004G 4 MPa 4.6G 4.6 MPa 006G 6 MPa 007G 7 MPa	15P 15 psi 015P 30 psi 030P 50 psi 050P 100 psi 100P 150 psi 150P 200 psi 200P 250 psi 250P 300 psi 300P 500 psi 500P 600 psi 600P 667 psi 667P 750 psi 750P 1000 psi 01KP	A 绝对压力 S 密封表压力 ⁵ G 真实表压力 ⁶	AA 比率 5.0 V; 10 %Vs 到 90 %Vs AB 比率 5.0 V; 5 %Vs 到 95 %Vs AC 比率 3.3 V; 10 %Vs 到 90 %Vs AD 比率 3.3 V; 5 %Vs 到 95 %Vs BC 稳压; 1 Vdc 到 6 Vdc BD 稳压; 0.25 Vdc 到 10.25 Vdc BE 稳压; 0.5 Vdc 到 4.5 Vdc BG 稳压; 1 Vdc 到 5 Vdc CH 电流; 4 mA 到 20 mA	X ⁷

1 并非所有的目录列表组合都可提供。可以提供定制产品。请联系霍尼韦尔。
 2 霍尼韦尔可提供的配合接头为 3685301 (1 m 长电缆) 和 3685302 (3 m 长电缆)。
 3 比率稳压输出需要使用三芯电缆, 电流输出则需要两芯电缆。
 4 只有输出传递函数为 CH= 电流输出 (4 mA 到 20 mA) 的产品提供 3 m 和 5 m 电缆。
 5 密封表压力型仅提供 100 psi 以上 (含) 的压力范围。
 6 真实表压力型仅提供 100 psi 到 667 psi 之间的压力范围 (不提供电缆配置)。
 7 保留未用。

重型压力变送器

图5. 电气接头尺寸 (仅供参考: 单位mm/ [in].)

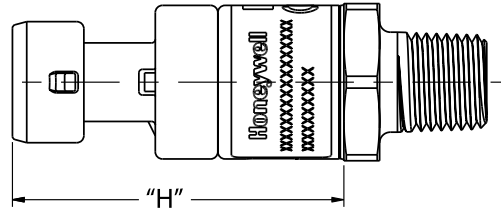


A Delphi Metri-Pack 150 接头, 标配 (UL 94 HB)			B Micro M12 接头 (IEC 61076-2)			C DIN 接头 (EN 175301-803C)		
J Delphi Metri-Pack 150 接头 (UL 94 V-0)								
连接器: DELPHI 12078088 匹配连接器: DELPHI 12110192 IP 防护等级 ¹ : IP65 (所有型号)			连接器: IEC 61076-2-101 匹配连接器: 4 POS TYPE D IP 防护等级 ¹ : IP65/IP67 (绝对压力型和密封表压力型) IP65 (真实表压力型)			连接器: EN 175301-803C 匹配连接器: EN 175301-803C DIN 43650C 8MM IP 防护等级 ¹ : IP65 (所有型号)		
引脚	电压输出	电流输出	引脚	电压输出	电流输出	引脚	电压输出	电流输出
A	GND	RTN	1	V+	供电电流	1	GND	RTN
B	V+	供电电流	3	GND	RTN	2	V+	供电电流
C	Vout	不连接	4	Vout	不连接	3	Vout	不连接
						保护地	不连接	不连接

¹IP 防护等级取决于所选择的电气接头类型。

PX2系列

图5. 电气接头尺寸 (续)



D Deutsch 接头 (DTM04-3P)	E 电缆, 1 米² F 电缆, 2 米² G 电缆, 3 米^{2,3} H 电缆, 5 米^{2,3}
--	--

连接器: Deutsch DTM04-3P

匹配连接器: DTM06-3S

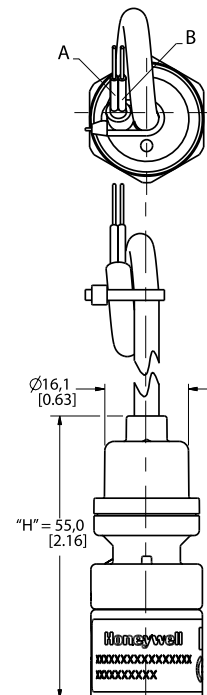
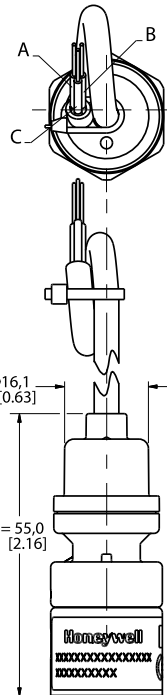
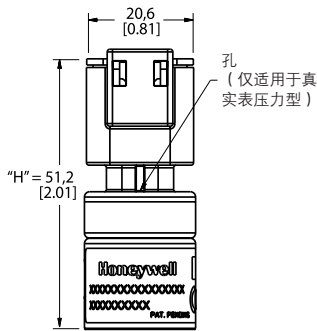
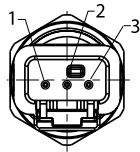
IP 防护等级¹: IP65, IP67, IP69K (绝对压力型和密封表压力型)
IP65 (真实表压力型)

连接器: 24 AWG, 带 TPE 护套

匹配连接器: 引线

IP 防护等级¹: IP65, IP67, IP69K (绝对压力型和密封表压力型)

引脚	电压输出	电流输出	导线颜色	电压输出	导线颜色	电流输出
1	GND	RTN	红	V+	红	供电电流
2	Vout	不连接	黑	GND	黑	RTN
3	V+	供电电流	白	Vout		



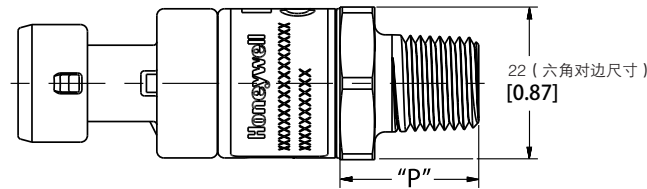
¹ 防护等级取决于所选择的电气接头类型。

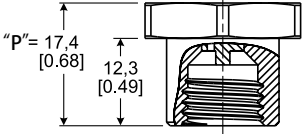
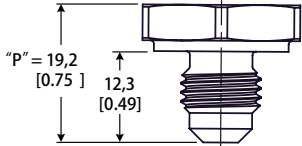
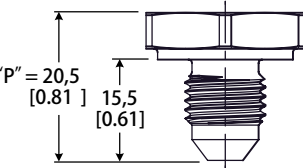
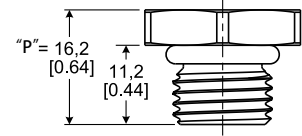
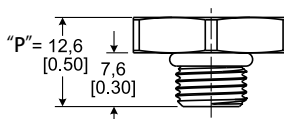
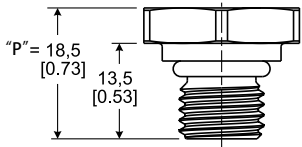
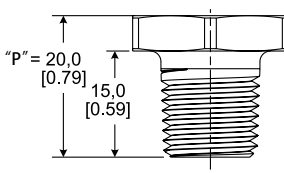
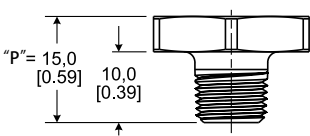
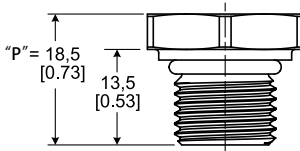
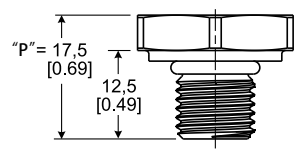
² 比率和稳压输出需要使用三芯电缆, 电流输出则需要两芯电缆。

³ 只有输出传递函数为 CH= 电流输出 (4 mA 到 20 mA) 的产品提供 3 m 和 5 m 电缆。

重型压力变送器

图6. 压力接口尺寸 (仅供参考: mm/[in.])¹



<p>F1 7/16-20 UNF 1/4 in 45° 扩口内螺纹 Schrader (SAE J512)</p> <p>密封件: 45° 锥形 配合尺寸: SAE J512 标准 安装扭矩²: 17 N m [12.5 ft-lb]</p> 	<p>F2 7/16-20 UNF 45° 扩口外螺纹 (SAE J513)</p> <p>密封件: 45° 锥形 配合尺寸: SAE J513 标准 安装扭矩²: 用手拧紧后再旋转 1/4 圈</p> 
<p>F3 7/16-20 UNF 37° 扩口外螺纹 (SAE J514)</p> <p>密封件^{3,4}: 37° 锥形 配合尺寸: SAE J514 标准 安装扭矩²: 16 N m [11.8 ft-lb]</p> 	<p>G1 G1/4 (ISO 1179-3)</p> <p>密封件^{3,4}: O 型环 配合尺寸: ISO 1179-1 标准 安装扭矩²: 50 N m [38.9 ft-lb]</p> 
<p>G2 G1/8 (ISO 1179-3)</p> <p>密封件^{3,4}: O 型环 配合尺寸: ISO 1179-1 标准 安装扭矩²: 25 N m [18.4 ft-lb]</p> 	<p>M1 M12 X 1.5 (ISO 6149-3)</p> <p>密封件^{2,3}: O 型环 配合尺寸: ISO 6149-1 标准 安装扭矩²: 25 N m [18.4 ft-lb]</p> 
<p>N1 1/4-18 NPT</p> <p>密封件: 管螺纹 配合尺寸: ANSI B1.20.1 标准 安装扭矩²: 用手拧紧后再旋转 2 到 3 圈</p> 	<p>N2 1/8-27 NPT</p> <p>密封件: 管螺纹 配合尺寸: ANSI B1.20.1 标准 安装扭矩²: 用手拧紧后再旋转 2 到 3 圈</p> 
<p>S1 9/16-18 UNF (SAE J1926-3)</p> <p>密封件^{3,4}: O 型环 配合尺寸: SAE J1926-1 标准 安装扭矩²: 30 N m [22.1 ft-lb]</p> 	<p>S2 7/16-20 UNF (SAE J1926-3)</p> <p>密封件^{3,4}: O 型环 配合尺寸: SAE J1926-1 标准 安装扭矩²: 18 N m [12.3 ft-lb]</p> 

¹ 参见封底的“注意”提示。

² 直螺纹最大扭矩为安装扭矩的 150%。

³ 压力接口订货代码为 S1、S2、M1、G1 和 G2 的产品均配有密封件，而且密封件已安装到传感器上。

⁴ O 型环材料为腈（硬度 70），工作温度范围为 -30 °C 到 125 °C [-22 °F 到 257 °F]。