# 通用型工业用压力传感器　UNIK5000



UNIK 5000 提供了高性能的可配置压力测量解决方案。该型传感器广泛应用于工业压力测试及各类航空及航天测试台和发动机测试领域，德鲁克硅技术和模拟电路的优势使其在稳定性、低功率和频率响应方面具有优异的性能表现。模块式设计和精益生产技术的采用使用户可以灵活的选择产品，满足其特殊的应用需求，并能在标准产品货期内交货。

客户可在线根据自己的需求进行 UNIK5000 压力传感器的配置选型：

www.ge-mcs.com/microsites/unik-5000/www/index.html

## 特点

- 量程：7kPa (1.0 psi) - 70MPa (10,000 psi)
- 三个精度等级：最高可至±0.04% FS BSL
- 不锈钢结构
- 危险区域证书
- mV、mA、电压和可调电压输出
- 多种电气接口选项
- 本质安全型及隔爆型
- 多种压力接口选项
- 工作温度范围：-55~ +125 ℃
- 频率响应：3.5 kHz
- 高可靠性
- 高稳定性
- 高过压能力

## 测量指标

### 压力量程

- 表压量程
  0~7kPa至0~7MPa之间任意选择
- 密封压力量程
  0~1MPa至0~70MPa之间任意选择
- 绝压量程
  0~10kPa至0~70MPa之间任意选择
- 差压量程
  湿/干式
  单向或双向：7kPa~3.5MPa
  湿/湿式
  单向或双向：35kPa~3.5MPa
  静压：最大7MPa
- 大气压量程
  大气压量程最小量程跨度为35kPa
- 复合量程
  复合压力量程也可供选择。请与GE销售代表联系。

## 最大过压

- 量程≤15kPa:10×FS
- 量程≤70kPa:6×FS
- 大气压量程：2 × FS
- 其它量程：4 × FS(量程≤7MPa最高达20MPa;
  量程>7MPa最高达120MPa)

差压量程负压端口压力超过正压端口不得大于：

- 量程≤15kPa:6×FS
- 量程≤70kPa:4×FS
- 其它量程：2 × FS（满量程），最大不超过1.5 MPa

## 封堵压力

- 表压量程≤15kPa:10×FS
- 表压量程≤7MPa:6×FS(最高达20MPa)
- 绝压量程<7MPa:最高达20MPa
- 量程>7MPa:最高达120MPa
- 差压量程：负端不能超过正端的6×FS，最高达1.5MPa

## 供电和输出

| 电信号选项 | 说明 | 供电电压(V) | 输出 | 电流消耗(mA) |
|---|---|---|---|---|
| 0 | mV | 2.5-12 | 10mV/V^ | <2供电10V |
| 1 | mV线性化修正 | 7-12 | 10mV/V^ | <3 |
| 2 | mA | 7-28** | 4-20mA | <30 |
| 3 | 0-5V 4线 | 7-16** | 0-5V | <3 |
| 4 | 0-5V 3线 | 7-16** | 0-5V* | <3 |
| 5 | 可配置V输出3线 | 7-16** | *** | <3 |
| 6 | 0-10V 4线 | 12-16** | 0-10V | <3 |
| 7 | 0.5-4.5V | 5.0±0.5 | 0.5-4.5V | <3 |
| 8 | 隔离/自定义 4线 | 7-36 | **** | **** |
| 9 | 自定义 3线 | 7-36 | **** | **** |

^ 在10伏供电下，满量程电压输出为100毫伏

- 输出与供电成比例
- 量程低于35Kpa(5psi)，输出比例化降低

* 0-5V的3线输出在零压力下并不真正达到零电压
在小于1%满量程压力下为定值输出，约为50mV

**非易燃易爆环境下供电为7-32V

*** 选项5输出信号须满足以下条件：

| | |
|---|---|
| 最小电压跨度 | 4V |
| 最大电压跨度 | 10V |
| 最小输出电压 | 0V |
| 最大输出电压 | 11V |
| 最大零点偏移设置 | 电压跨度/2 |

**举例**

| | |
|---|---|
| 可用 | 0~5V; 1~6V; 1~11V |
| 不可用 | 1~4V(跨度不符要求); 4~11V(偏移超出允许范围) |

**** 选项8和选项9输出信号须满足以下条件：

| | |
|---|---|
| 最小电压跨度 | 2V |
| 最大电压跨度 | 20V |
| 输出电压限制 | ±10V |
| 最大零点偏移设置 | ±跨度 |

- 输出电压可精确定义到0.1V
- 电流消耗：<20mA@7Vdc供电，下降至<5mA@32Vdc
- 上电<100mA，上电时间<10ms
- 选项8和选项9适用于80℃以下温度

**举例**

| | |
|---|---|
| 可用 | -10~0V; 0~5V; -5~+5V; -2~+10V; 1~6V; 10~0V |
| 不可用 | 0~12V(超过±10V限制); 6~10V(偏移超出允许范围); 0~0.5V(跨度不符要求) |

# 性能指标

性能指标有三个等级：工业级、提高级和特优级

## 精度

- 输出电压、电流和mV线性化修正
  非线性、迟滞性和重复性的综合影响：
  工业级：　±0.2% FS BSL
  提高级：　±0.1% FS BSL
  特优级：　±0.04% FS BSL
- 输出mV
  ≤ 7MPa
  工业级/提高级：　±0.2% FS BSL
  特优级：　无
  > 7MPa
  工业级/提高级：　±0.5% FS BSL
  特优级：　无

## 零点和满量程设置

可拆卸式电气接口选项，有±5%FS的调整量
出厂设置：

| 产品描述 | 工业级 | 提高级和特优级 |
|---|---|---|
| 电流、电压型(可拆卸式电气接口和电缆型) | ±0.5%FS | ±0.2%FS |
| 电流、电压型(其它电气接口) | ±1.0%FS | ±1.0%FS |
| mV型 | ±3.0%mV | ±3.0%mV |

## 上电时间

- mV,V,4-20mA型：10ms
- 隔离/自定义型：500ms

## 绝缘

- 500Vdc：100MΩ
- 500Vac：≤5mA漏电流(仅是mV, mA型)

## 长期稳定性

典型值：每年±0.05% FS（最大±0.1% FS），< 35KPa 量程相应增大

## 温度影响

可选择四种补偿温度范围

- 工业级精度性能：
  - -10～+50℃：　±0.75% FS温度误差带(TEB)
  - -20～+80℃：　±1.5% FS TEB
  - -40～+80℃：　±2.25% FS TEB
  - -40～+125℃：　±2.25% FS TEB
- 提高级和特优级精度性能：
  - -10～+50℃：　±0.5% FS TEB
  - -20～+80℃：　±1.0% FS TEB
  - -40～+80℃：　±1.5% FS TEB
  - -40～+125℃：　±1.5% FS TEB

35kPa以下量程，温度影响相应增大；大气压量程，温度影响加倍

## 静压影响（仅针对差压）

- 零点影响：<±0.03%满度每bar静压
- 满度影响：<±0.03%满度每bar静压

70kPa以下量程静压影响相应增大

# 物理特性

## 压力介质

- 与316L不锈钢和哈氏合金C276兼容的流体
- 对于湿/干差压型号，干燥无腐蚀性气体

## 电气接口

不同的电气接口选件具有不同的特性

| 编号 | 描述 | 最大工作温度范围℃ | IP等级 | 零、满调整 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 无接口 | -55~+125 | - | 是 |
| 1 | 聚亚安脂电缆 | -40~+80 | 65 | 否 |
| 2 | Raychem电缆 聚亚安脂 | -55~+125 | 65 | 否 |
| 3 | （Polyurethane） 投入式电缆 | -40~+80 | 68 | 否 |
| 4 | Hytrel电缆投入式 | -40~+80 | 68 | 否 |
| 6/E | 航空插座 MIL-C-26482 | -55~+125 | 67 | 否 |
| 7 | DIN43650，可拆卸 | -40~+80 | 65 | 是 |
| A/F | 航空插座 MIL-C-26482，可拆卸 | -55~+125 | 65 | 是 |
| C | 1/2NPTConduit | -40~+80 | 65 | 否 |
| D | MicroDIN(9.4mm) | -40~80 | 65 | 否 |
| G | M12*1四针 | -55~+125 | 67 | 否 |
| K | 无卤电缆可拆卸 | -40～+80 | 65 | 是 |
| M | Tagimi R03-R6F | -25~+85 | 65 | 否 |

危险环境下最大工作温度范围为-40~+80℃

## 电气接口本安认证表格

| | 电气接口 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 本安认证 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6/E | 7 | A/F | C | D | G | K | M | R |
| H1 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | - | - | Y |
| H2 | Y | - | Y | Y | Y | Y | - | - | Y | - | Y | - | - | - |
| H6 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | - | - | - |
| HA | Y | - | Y | Y | Y | Y | - | - | Y | - | Y | - | - | - |
| HS | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | - | - | - |

## 认证

- CE标记
  Pressure Equipment Directive 97/23/EC
  ATEX 94/9/EC (Optional)
- RoHS
  RoHS 2002/95/EC
- CRN Certified OF 13650.513467890YTN for pressure ranges up to and including 350 bar (5000 psi)
- EMC 标准
  BS EN 61000-6-1: 2007　抗干扰-轻工业
  BS EN 61000-6-2: 2005　抗干扰-重工业 (除毫伏类型外)
  BS EN 61000-6-3: 2007　辐射-轻工业
  BS EN 61000-6-4: 2007　辐射-重工业
  BS EN 61326-1: 2006　测量、控制和实验室使用电气设备-EMC要求
  BS EN 61326-2-3:2006　特殊要求的传感器

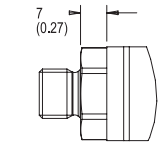
## 危险区域认证（选项）

- 一般应用
  IECEx/ATEX Intrinsically Safe 'ia' Group IIC
  FM Approved (Canada & US) Intrinsically Safe Exia Class I, Division 1,Groups A, B, C & D and Class I,Zone 0 AEx/Ex ia Group IIC; Single Seal
- 矿业应用
  IECEx/ATEX Intrinsically Safe 'ia' Group I

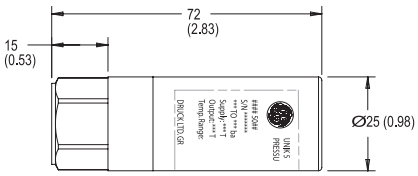
## 接线方式

| 接头类型 | 选项编号 | | 电子产品选项 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4 - 20 mA | 电压(3线) | 电压 (4线) | 自定义隔离式 | 自定义（3线） | 毫伏 |
| Molex | 0 | 1 红色 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve供电 | +ve 供电 |
| | | 2 黄色 | - | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve输出 | +ve 输出 |
| | | 3 绿色 | - | - | -ve 输出 | -ve 输出 | 0V共地 | -ve 输出 |
| | | 4 蓝色 | -ve 供电 | 0V 共地 | -ve 供电 | -ve 供电 | 0V共地 | -ve 供电 |
| | | 5 橙色 | - | - | - | 分流校准 | 分流校准 | 分流校准 |
| | | 6 黑色 | 外壳 | 外壳 | 外壳 | 外壳 | 外壳 | - |
| 电缆 | 1, 3, 4, C | 红色 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve供电 | +ve 供电 |
| | | 黄色 | - | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve输出 | +ve 输出 |
| | | 蓝色 | - | - | -ve 输出 | -ve 输出 | 0V共地 | -ve 输出 |
| | | 白色 | -ve 供电 | 0V 共地 | -ve 供电 | -ve 供电 | 0V共地 | -ve 供电 |
| | | 橙色 | - | - | - | 分流校准 | 分流校准 | 分流校准 |
| | | 黑色 | - | - | - | - | - | - |
| | | 屏蔽 | - | - | - | - | - | - |
| Raychem 电缆 | 2 | 红色 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve供电 | +ve 供电 |
| | | 白色 | - | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve输出 | +ve 输出 |
| | | 绿色 | - | - | -ve 输出 | -ve 输出 | 0V共地 | -ve 输出 |
| | | 蓝色 | -ve 供电 | 0V 共地 | -ve 供电 | -ve 供电 | 0V共地 | -ve 供电 |
| | | 黑色 | - | - | - | 分流校准 | 分流校准 | 分流校准 |
| | | 屏蔽 | - | - | - | - | - | - |
| 航空插座 | 6, A | A | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve供电 | +ve 供电 |
| | | B | -ve 供电 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve输出 | +ve 输出 |
| | | C | - | - | -ve 输出 | -ve 输出 | 0V共地 | -ve 输出 |
| | | D | - | 0V共地 | -ve 供电 | -ve 供电 | 0V共地 | -ve 供电 |
| | | E | - | - | - | 分流校准 | 分流校准 | 分流校准 |
| | | F | - | - | - | - | - | 分流校准 |
| DIN, MicroDIN | 7, D | 1 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve供电 | +ve 供电 |
| | | 2 | -ve 供电 | 0V 共地 | -ve 供电 | -ve 供电 | 0V共地 | -ve 供电 |
| | | 3 | - | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve输出 | +ve 输出 |
| | | E | 外壳 | 外壳 | -ve 输出 | -ve 输出 | 0V共地 | -ve 输出 |
| 航空插座<br>不同接线方式<br>美标MIL-C-26482 | E, F | A | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve供电 | +ve 供电 |
| | | B | - | 0V 共地 | -ve 供电 | -ve 供电 | 0V共地 | -ve 供电 |
| | | C | - | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve输出 | +ve 输出 |
| | | D | -ve 供电 | - | -ve 输出 | -ve 输出 | 0V共地 | -ve 输出 |
| | | E | - | - | - | 分流校准 | 分流校准 | 分流校准 |
| | | F | - | - | - | 分流校准 | 分流校准 | - |
| M12*1四针 | G | 1 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve供电 | +ve 供电 |
| | | 2 | - | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve输出 | +ve 输出 |
| | | 3 | -ve 供电 | 0V 共地 | -ve 供电 | -ve 供电 | 0V共地 | -ve 供电 |
| | | 4 | 外壳 | 外壳 | -ve 输出 | -ve 输出 | 0V共地 | -ve 输出 |
| 无卤电缆<br>可拆卸 | K | 粉色 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve供电 | +ve 供电 |
| | | 白色 | - | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve输出 | +ve 输出 |
| | | 绿色 | - | - | -ve 输出 | -ve 输出 | 0V共地 | -ve 输出 |
| | | 蓝色 | -ve 供电 | 0V 共地 | -ve 供电 | -ve 供电 | 0V共地 | -ve 供电 |
| | | 灰色 | - | - | - | 分流校准 | 分流校准 | 分流校准 |
| | | 棕色 | - | - | - | - | - | - |
| | | 黄色 | - | - | - | - | - | - |
| | | 屏蔽 | - | - | - | - | - | - |
| Tajimi<br>R03-R6F | M | A | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 | +ve 供电 |
| | | B | - | 0V 共地 | -ve 供电 | -ve 供电 | 0V共地 | -ve 供电 |
| | | C | -ve 供电 | 外壳 | 外壳 | 外壳 | 外壳 | - |
| | | D | - | - | -ve 输出 | -ve 输出 | 0V共地 | -ve 输出 |
| | | E | 外壳 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 | +ve 输出 |
| | | F | - | - | 分流校准 | 分流校准 | 分流校准 | 分流校准 |

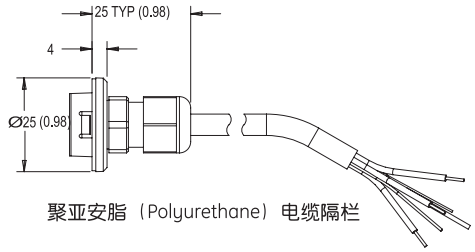
# 机械图纸



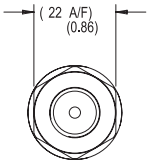

外螺纹压力接口

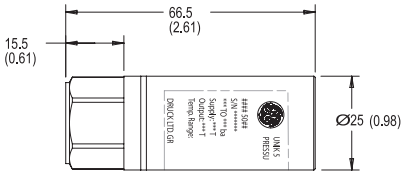



高压量程结构

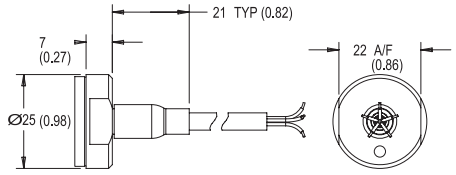


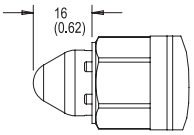

聚亚安脂（Polyurethane）电缆隔栏



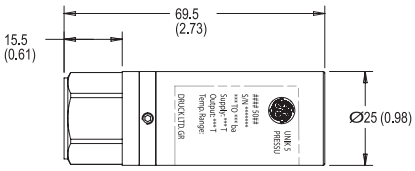




中压结构

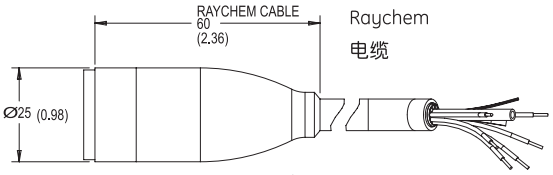


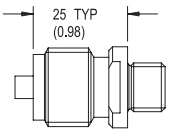

投入式锥形鼻压力接口



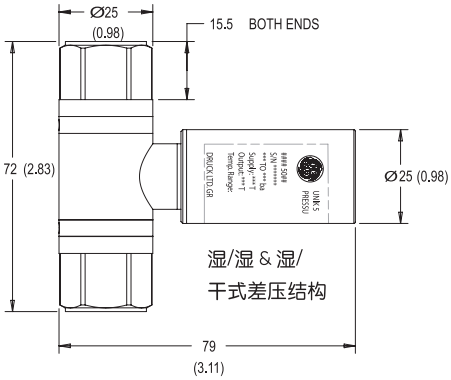

低/中压量程结构



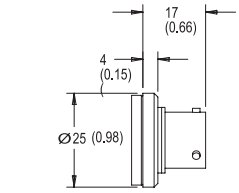

投入式电缆



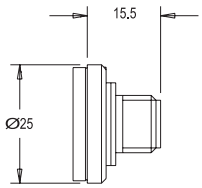

可选焊接转换接口



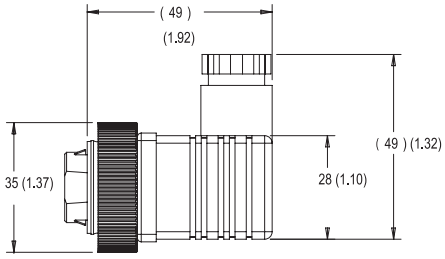

湿/湿 & 湿/
干式差压结构



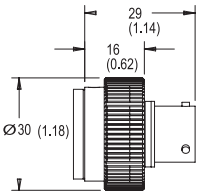

卡口插座 MIL-C-26482 不可拆卸



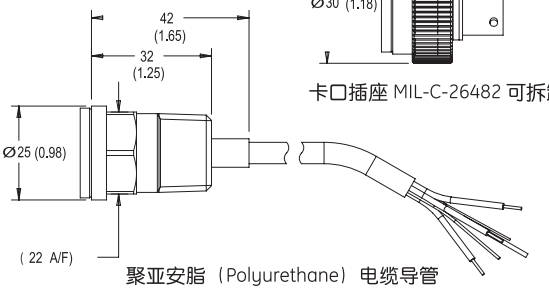

M12*1 4针



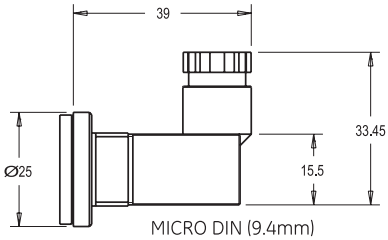

DIN 43650 可拆卸




卡口插座 MIL-C-26482 可拆卸




聚亚安脂（Polyurethane）电缆导管




MICRO DIN (9.4mm)

说明：

[1] 所示尺寸为下列电信号输出选项的标准长度尺寸：

电信号输出选项：

mV 线性化修正(PDCR)

4 - 20mA (PTX)

标准电压选项 (PMP)

对于mV (PDCR) - 减少10mm (0.39in)

对于隔离电压 (PMP) - 增加15mm (0.59in)

[2] 压力接口选项见第10页

[3] 所有尺寸的单位均为毫米（括号内为英寸）

[4] 高压量程>7Mpa

中压量程

工业级 >0.1MPa&≤5MPa

提高级/特优级 >0.2MPa&≤7MPa

低/中压量程

工业级 ≤0.1MPa或≥5MPa&≤7MPa

提高级/特优级 ≤0.2MPa或≥5MPa&≤7MPa

# 订购信息

**(1) 选择型号　(2) 选择量程范围和单位　(3) 选择压力模式，例如表压，绝压　(4) 选择电缆长度，标配1m电缆，一般最长可提供190m电缆**

**主要产品种类**

**PMP**　V电压输出压力传感器
**PDCR**　mV 信号压力传感器
**PTX**　4-20 mA 信号压力传感器

**产品系列**

**5**　UNIK 5000

**直径和材料**

**0**　25mm 不锈钢

**电气接口　说明6**

**0**　无电气接口　**说明7**
**1**　电缆（聚亚安脂（Polyurethane））
**2**　Raychem 电缆
**3**　聚亚安脂电缆（投入式）
**4**　Hytrel 电缆（投入式）
**6**　MIL-C-26482 （6针，10号）（不含匹配插头）
**7**　DIN 43650可拆卸 （含匹配插头）
**A**　MIL-C-26482（6针，10号）可拆卸（不含匹配插头）
**C**　1/2" NPT 电缆导管（聚亚安脂电缆）
**D**　Micro DIN（含匹配插头）
**E**　MIL-C-26482（6针，10号，接线方式不同于第6项）美标
**F**　MIL-C-26482（6针，10号，接线方式不同于第A项）美标 可拆卸
**G**　M12*1四针 外螺纹（不含匹配插头）
**K**　无卤电缆，可拆卸
**M**　Tajimi R03-R6F
**R**　M20*1.5 内螺纹 可拆卸

**电信号选项**

**0**　mV 4线（PDCR）　**说明1**
**1**　mV线性化修正4线（PDCR）
**2**　4 - 20 mA 2线（PTX）
**3**　0 - 5 V 4线（PMP）
**4**　0 - 5 V 3线（PMP）
**5**　可配置V输出 3线（PMP）
**6**　0 - 10 V 4线（PMP）
**7**　0.5 - 4.5 V 3线（PMP）　**说明5**
**8**　隔离/自定义电压输出 4线（PMP）　**说明4, 5**
**9**　自定义 3线（PMP）　**说明4, 5**

**温度补偿范围**

**TA**　-10 — +50 °C
**TB**　-20 — +80 °C
**TC**　-40 — +80 °C
**TD**　-40 — +125 °C　**说明2, 5**

**精度**

**A1**　工业级
**A2**　提高级
**A3**　特优级

**出厂校准报告**

**CA**　零点、满量程2点校准数据
**CB**　室温全量程校准数据
**CC**　全温度带校准数据

**危险区域认证　说明6**

**H0**　None
**H1**　IECEx/ATEX Intrinsically Safe ' ia ' Group IIC
**H2**　IECEx/ATEX Intrinsically Safe ' ia ' Group I
**H6**　FM(C&US) Intrinsically Safe ' ia ' Group IIC/ABCD
**HA**　IECEx/ATEX Intrinsically Safe ' ia ' Group I/IIC(H1+H2)
**HS**　IECEx/ATEX/FM(C&US) Intrinsically Safe ' ia ' Group IIC/ABCD(H1+H6)

**压力接口**

**PA**　G1/4 内螺纹 **说明3**
**PB**　G1/4 外螺纹
**PC**　G1/4 60度内锥式外螺纹
**PD**　G1/8 60度内锥式外螺纹
**PE**　1/4 NPT 内螺纹 **说明3**
**PF**　1/4 NPT 外螺纹
**PG**　1/8 NPT 外螺纹
**PH**　M20x1.5 外螺纹
**PJ**　M14x1.5 60°内锥式外螺纹
**PK**　M12x1 60° 内锥式外螺纹
**PL**　7/16-20 UNJF 74° 外锥式外螺纹
**PN**　G1/2外螺纹（通过转换接口）**说明3**
**PR**　1/2NPT外螺纹（通过转换接口）**说明3**
**PQ**　G1/4快速接头
**PS**　1/4 Swagelok Bulkhead
**PT**　G1/4加长外螺纹
**PU**　7/16-20 UNF Long 37° flare tip
**PV**　7/16-20 UNF内螺纹
**PW**　投入式压力接头(G1/4内螺纹开口)
**PX**　7/16-20 UNF短平口外螺纹
**PY**　3/8-24 UNJF外螺纹
**PZ**　M10*1 80° 内锥式外螺纹
**RA**　VCR 内螺纹
**RB**　G1/4 外螺纹带阻尼器
**RC**　G1/4 外螺纹带横孔保护
**RD**　M12*1 74° 外锥式外螺纹
**RE**　Quick Release Mount
**RF**　VCR 外螺纹

**PTX 5 0 7 2 - TA - A2 - CB - H0 - PA**

**说明1**：不适用特优级精度类型
**说明2**：只能从选项0、2、 6 或A、E、F、G内选择电信号接口
**说明3**：＞7MPa的压力量程，只能选用PA、PE、PN、PR
**说明4**：最大工作温度为80℃
**说明5**：不提供危险区域认证
**说明6**：危险区域认证仅限使用本安表格中允许的电气接头
**说明7**：部件已认证并须组装在具有IP防护认证等级的周围组件中

**典型订单示例：**

PTX5012-TB-A2-CA-H0-PA，0 - 10 bar，表压，3 m 电缆
PMP5028-TD-A3-CC-H0-PE，-15 - 75 psi，表压，15ft 电缆，输出电压：-1 - 5 volts
PDCR5071-TB-A1-CB-H0-PB，0 - 100 bar，密封表压