



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

## 技术资料

# Cerabar T PMC131, PMP131, PMP135

## 过程压力测量

压力变送器，采用陶瓷传感器技术，带金属测量膜片用于绝压和表压测量，最大压力为 400 bar (6000 psi)  
极高的稳定性、抗过载能力和可靠性

### 应用

Cerabar T 压力变送器用于气体、蒸汽、液体和粉尘的绝压和表压测量。  
提供卫生型过程连接和螺纹过程连接。

### 优势

一体式压力变送器采用工程学原理设计：

- 高重复性和长期稳定性
- 精确的多级量程， max. 400 bar (6000 psi)
- Ceraphire® 陶瓷传感器：
  - 抗腐蚀、耐磨损和强抗过载能力
- 最高压力监控安全等级为 SIL 2，符合 IEC 61508/IEC 61511-1 标准
- 传感器
  - 干式电容式陶瓷传感器 (Ceraphire®) 的最大量程为 40 bar (600 psi)：
    - 抗过载、抗真空压力、在交变负载作用下仍具有高稳定性
    - 压阻式传感器带金属过程隔离膜片，最大量程为 400 bar (6000 psi)



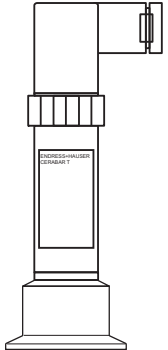


# 目录

<b>功能与系统设计</b> .....	<b>3</b>	PMC131 的过程连接 .....	13
仪表选型 .....	3	PMP131 和 PMP135 的外壳 .....	14
测量原理 .....	3	PMP131 的过程连接 .....	14
测量系统 .....	4	PMP135 的过程连接 .....	15
<b>输入</b> .....	<b>4</b>	重量 .....	15
测量变量 .....	4	材料 (非接液部件) .....	16
测量范围 .....	4	材料 (接液部件) .....	17
<b>输出</b> .....	<b>5</b>	<b>操作单元</b> .....	<b>18</b>
输出信号 .....	5	操作单元 .....	18
负载 .....	5	<b>证书和认证</b> .....	<b>20</b>
输出信号 .....	5	CE 认证 .....	20
输出电流 .....	5	防爆认证 (Ex) .....	20
功率 .....	5	压力设备准则 (PED) .....	20
开关频率 .....	5	功能安全性 SIL 2 .....	20
PLC 输入 .....	5	卫生过程测量适用性 .....	20
感性负载 .....	5	TSE 适用性证书 .....	20
<b>电源</b> .....	<b>6</b>	标准和准则 .....	20
PMC131 .....	6	注册商标 .....	20
PMP131 和 PMP135 .....	7	<b>订购信息</b> .....	<b>21</b>
供电电压 .....	8	<b>附件</b> .....	<b>21</b>
残余波动电压 .....	8	带锥形密封的焊接颈 .....	21
电缆入口 .....	8	带平面密封的焊接颈 .....	21
<b>性能参数</b> .....	<b>9</b>	插座 .....	21
参考操作条件 .....	9	连接电缆 .....	22
长期稳定性 .....	9	插拔式显示单元 .....	22
参考测量精度 - 模拟量输出 .....	9	PHX20/PHX21 .....	22
开关点 .....	9	<b>文档资料</b> .....	<b>23</b>
上升时间 (T90) .....	9	应用文档 .....	23
零点输出和满量程输出的热变化 .....	9	技术资料 .....	23
较低量程值和满量程值的温度系数 (TK) .....	10	操作手册 .....	23
<b>操作条件 (安装)</b> .....	<b>10</b>	功能安全手册 (SIL) .....	23
安装方向 .....	10	安全指南 .....	23
安装指南 .....	10		
安装位置的影响 .....	10		
<b>操作条件 (环境)</b> .....	<b>11</b>		
环境温度范围 .....	11		
储存温度范围 .....	11		
气候等级 .....	11		
防护等级 .....	11		
抗振性 .....	11		
电磁兼容性 (EMC) .....	11		
<b>操作条件 (过程)</b> .....	<b>12</b>		
过程温度范围 .....	12		
抗过载压力 .....	12		
抗真空压力 .....	12		
压力规格 .....	12		
<b>机械结构</b> .....	<b>13</b>		
PMC131 的外壳 .....	13		

## 功能与系统设计

### 仪表选型

Cerabar T 系列变送器	PMC131	PMP131	PMP135
	 <p style="text-align: center;">P01-PMC131xx-14-xx-xx-xx-000</p> <p>采用电容式测量单元，带陶瓷过程隔离膜片 (Ceraphire®)</p>	 <p style="text-align: center;">P01-PMP131xx-14-xx-xx-xx-000</p> <p>采用压阻式测量单元，带金属过程隔离膜片</p>	 <p style="text-align: center;">P01-PMP135xx-14-xx-xx-xx-000</p> <p>采用压阻式测量单元，带金属过程隔离膜片，适用于卫生型测量场合</p>
应用场合	表压和绝压	表压和绝压	卫生型测量场合中的表压和绝压
输出	- 4...20 mA 电流输出	- 4...20 mA 电流输出 - 0...10 V 电压输出 - PNP 开关量输出	- 4...20 mA 电流输出 - PNP 开关量输出
过程连接	螺纹： - G ½ - ½ MNPT 和 ¼ FNPT - G ½，孔径 11 mm (0.43 in)	螺纹： - G ½ - ½ MNPT 和 ¼ FNPT - ½ MNPT，孔径 11.4 mm (0.45 in) - G ¼ - ¼ MNPT，孔径 3.5 mm (0.14 in) - M 20 x 1.5	卫生型： - 接头，DN 22 (¾") - Tri-Clamp 卡箍，DN 25...38 (1"...1½") - Tri-Clamp 卡箍，DN 40...51 (2") - G 1 - SMS 1½"
测量范围	从 -1...0 bar (-15...0 psi) / -100...0 kPa 到 0...40 bar (0...600 psi) / 0...4 MPa	0...1 bar (0...15 psi) / 0...100 kPa 到 0...400 bar (0...6000 psi) / 0...40 MPa	0...1 bar (0...15 psi) / 0...100 kPa 到 0...40 bar (0...600 psi) / 0...4 MPa
过程温度范围	-20...+100 °C (-4...+212 °F)	-25 °C...+70 °C (-13...+158 °F)	-25...+100 °C (-13...+212 °F) +135 °C (275 °F); max. 1 h

### 测量原理

#### PMC131

在过程压力作用下，传感器内的陶瓷过程隔离膜片发生轻微形变。陶瓷传感器中的电极测量与压力呈比例关系的电容变化量。陶瓷传感器是干式传感器，即：压力变送器无需使用填充液。因此，传感器完全满足真空应用的要求。陶瓷传感器采用纯度极高的 Ceraphire®，具有高稳定性，可与 Alloy 合金材料媲美。

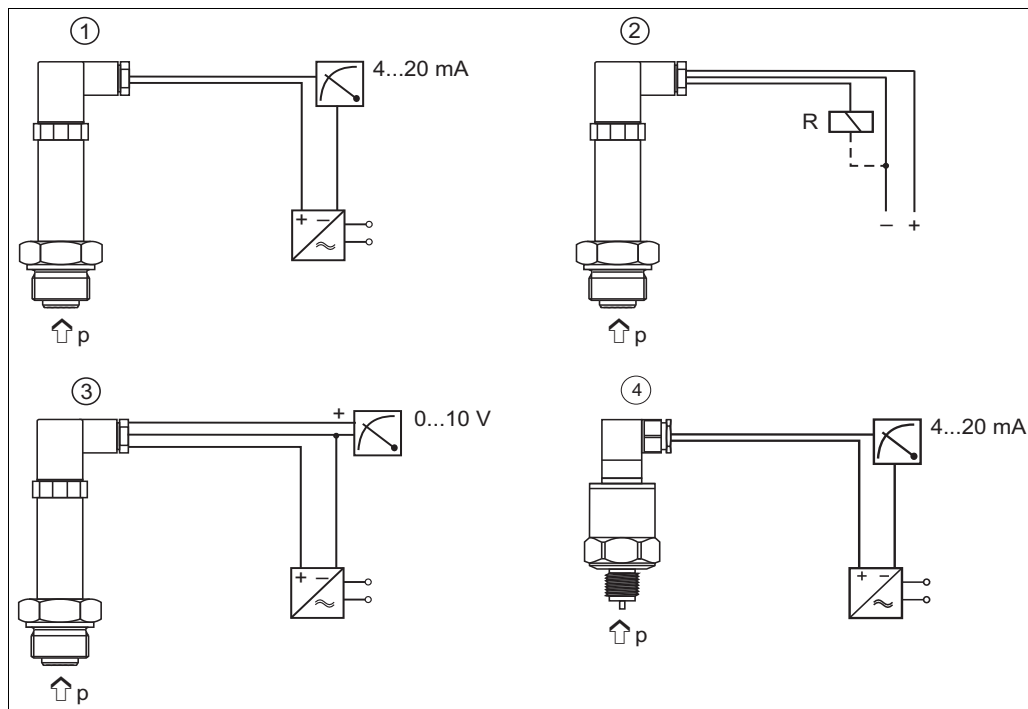
#### PMP131 和 PMP135，带模拟量输出

作用在传感器金属过程隔离膜片上的过程压力通过填充液传输至电阻桥路中。测量与压力呈比例关系的桥路输出电压，并进行后续处理。

#### PMP131 和 PMP135，带开关量输出

作用在传感器金属过程隔离膜片上的过程压力通过填充液传输至电阻桥路中。差分放大器基于与压力呈比例关系的桥路输出电压生成标准信号。可调节迟滞时间的比较器对比信号和预设置开关点，并随后激活晶体管输出。

## 测量系统



- 1 PMP131、PMP135: 电流输出, 带变送器供电单元, 例如: Endress+Hauser 的 RN 221N
- 2 PMP131、PMP135: 开关量输出, 带负载, 例如: PLC、DCS、继电器
- 3 PMC131: 电压输出, 带变送器供电单元, 例如: Endress+Hauser 的 RIA452
- 4 PMC131: 电流输出, 带变送器供电单元, 例如: Endress+Hauser 的 RN 221N

## 输入

## 测量变量

绝压或表压

## 测量范围

max. 400 bar (6000 psi), 参考“订购信息”章节 (→ 21)

## 输出

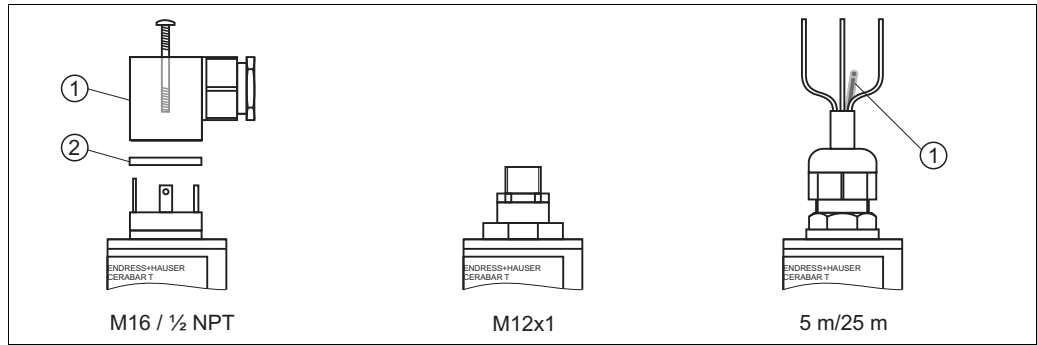
### 模拟量输出 (PMC131、PMP131、PMP135)

输出信号	4...20 mA 电流输出, 两线制连接型 (PMC131、PMP131、PMP135) 0...10 V 电压输出, 三线制连接型 (PMP131)
负载	<p><b>PMC131</b>  <math>R_{Lmax} [\Omega] \leq (U_S - 11 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}</math></p> <p><b>PMP131 和 PMP135 ( 电流输出 )</b>  <math>R_{Lmax} [\Omega] \leq (U_S - 12 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}</math> (<math>R_{Lmax}</math>: 最大负载阻抗, <math>U_S</math>: 供电电压)</p> <p><b>PMP131 ( 电压输出 )</b>          负载阻抗 <math>R_{Lmax} \geq 5 \text{ k}\Omega</math>, 电流消耗 <math>\leq 6 \text{ mA}</math></p> <p><b>开关量输出 (PMP131、PMP135)</b></p>
输出信号	PNP 开关量输出 ( 正电压信号 ), 输出速度取决于电源的供电电压
输出电流	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 开关状态 - 开 (ON): <math>I_a \leq 500 \text{ mA}</math></li> <li>■ 开关状态 - 关 (OFF): <math>I_a \leq 1 \text{ mA}</math></li> </ul>
功率	max. 6 W
开关频率	max. 10 Hz
PLC 输入	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 输入阻抗: <math>R_i \leq 2 \text{ k}\Omega</math></li> <li>■ 输入电流: <math>I_i \geq 10 \text{ mA}</math></li> </ul>
感性负载	为了防止电气干扰, 直接连接至保护性回路中时 ( 续流二极管或电容 ) 才仅允许使用感性负载 ( 继电器、接触器、电磁阀 )

# 电源

PMC131

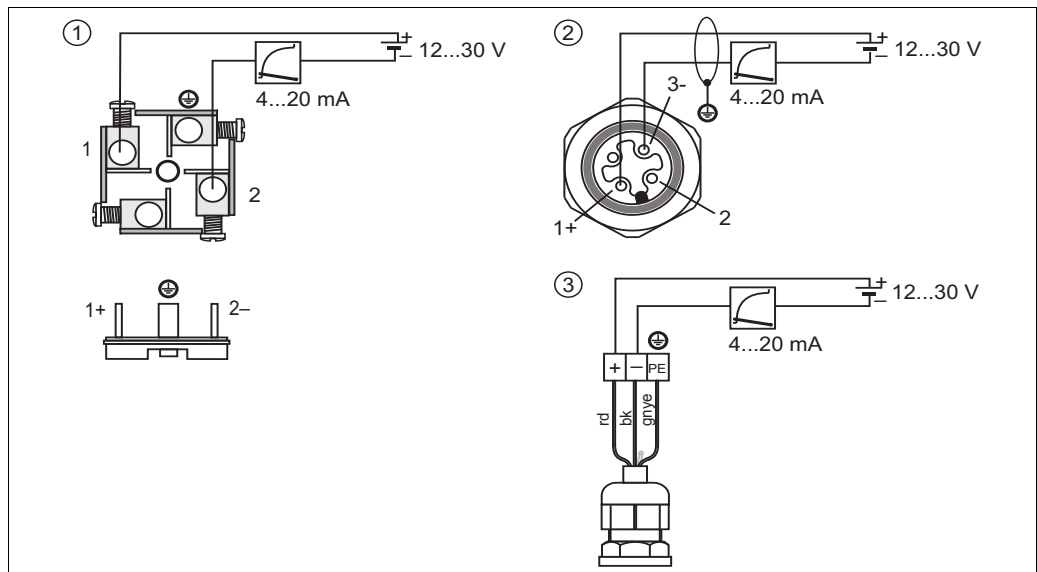
插头 / 电缆连接



P01-PMC131xx-04-xx-xx-xx-001

M 16 x 1.5 (DIN 43650/A) 插头, 1/2 NPT	M 12x1 插头	5 m (16 ft) / 25 m (82 ft) 电缆
① 插入式外壳		① 参考压力线
② 垫圈		

电气连接: 模拟量 / 电流输出

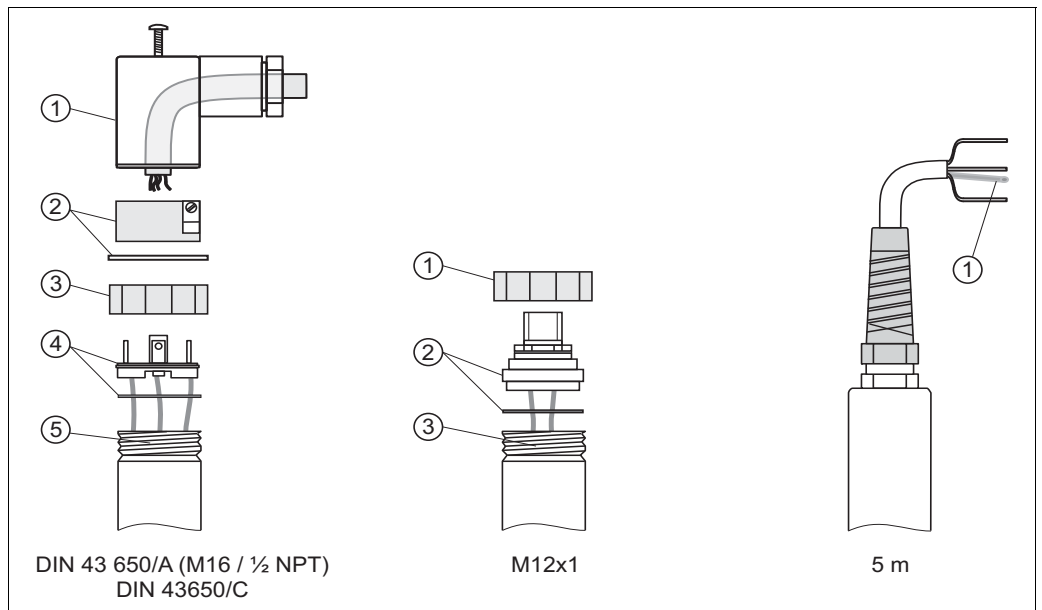


P01-PMC131xx-04-xx-xx-xx-002

- 1 M 16 x 1.5 插头 (DIN 43650/A), 1/2 NPT
- 2 M 12 x 1 插头
- 3 电缆 (rd = 红、bk = 黑、gnye = 绿 - 黄相间)

PMP131 和 PMP135

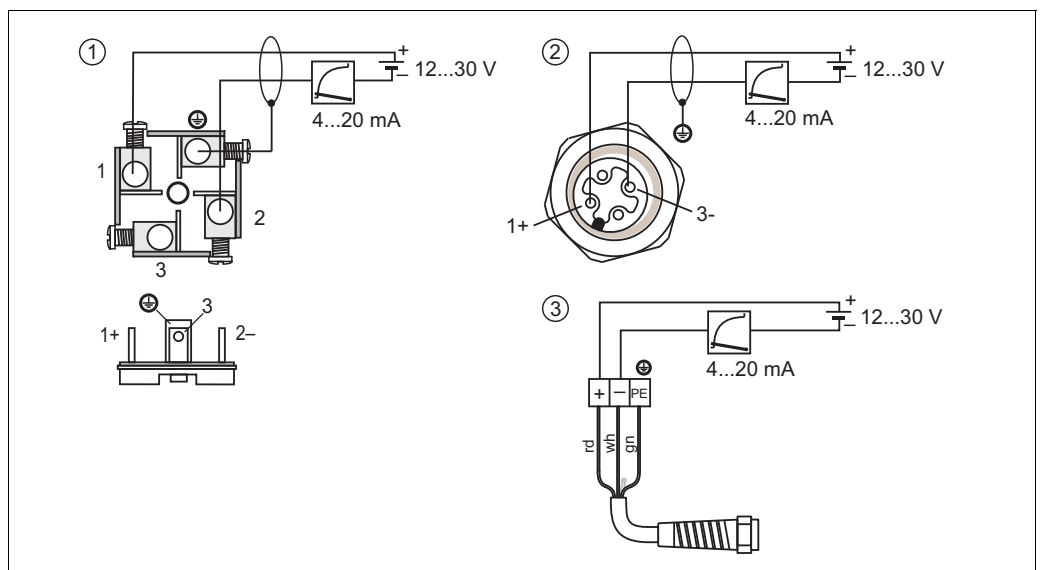
插头 / 电缆连接



P01-PMP13xxx-04-xx-xx-xx-001

M 16 x 1.5 插头 (DIN 43650/A), 1/2 NPT DIN 43650/C 插头	M 12x1 插头	5 m (16 ft) 电缆, 仅适用于模拟量输出
① 插入式外壳	① 耦合螺母	① 参考压力线
② 插座, 带垫圈	② 连接头, 带垫圈	
③ 耦合螺母	③ 工作电位计 (内置)	
④ 插头, 带 O 型圈		
⑤ 工作电位计 (内置)		

电气连接: 模拟量 / 电流输出

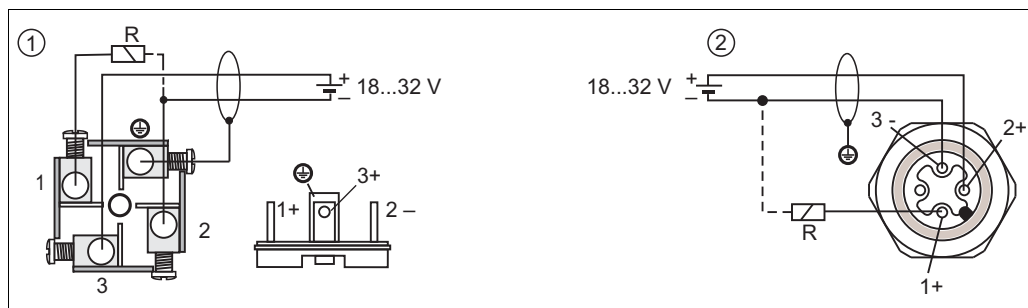


P01-PMP13xxx-04-xx-xx-xx-002

- 1 M 16 x 1.5 (DIN 43650/A) 插头, 1/2 NPT 和 DIN 43650/C 插头
- 2 M 12 x 1 插头
- 3 电缆 (rd = 红、wh = 白、gn = 绿)

用户自备电气连接仅允许使用屏蔽电缆。

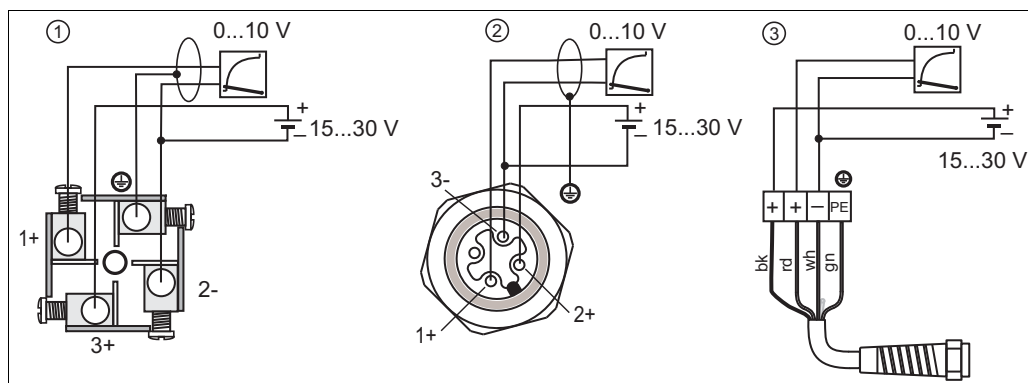
## 电气连接 ( 开关量输出 )



- 1 M 16 x 1.5 插头 (DIN 43650/A), ½ NPT  
 2 M 12 x 1 插头  
 R 外部负载, 例如: 继电器、可编程逻辑控制器、分布式控制系统

用户自备电气连接仅允许使用屏蔽电缆。

## PMP131 的电气连接: 模拟量 / 电压输出



- 1 M 16 x 1.5 插头 (DIN 43650/A), ½ NPT 和 DIN 43 650/C 插头  
 2 M 12 x 1 插头  
 3 电缆 (rd = 红、wh = 白、gn = 绿)

用户自备电气连接仅允许使用屏蔽电缆。

## 供电电压

**PMC131**  
 11...30 V DC

**PMP131 和 PMP135 ( 电流输出, 两线制连接型 )**

- 非危险区: 12...30 V DC
- 本安 (Ex i) 防爆区: 空载电压  $\leq 26$  V DC, 短路电流  $\leq 100$  mA, 功率消耗  $\leq 0.8$  W

**PMP131 ( 电压输出, 三线制连接型 )**

- 15...30 V DC

**PMP131 和 PMP135 ( 开关量输出 )**

- 18...32 V DC, 空载时的电流消耗  $< 20$  mA, 带极性反接保护

## 残余波动电压

- 模拟量输出: max. 供电电压的 5 %
- 开关量输出: max. 供电电压的 10 %

## 电缆入口

参考“订购信息”章节 (→ 21)



## 性能参数

参考操作条件	符合 IEC 60770 标准, $T_U = 25\text{ °C}$ (77 °F)
长期稳定性	≤ 量程上限 (URL) 的 0.15 % / 年
参考测量精度 - 模拟量输出	参考测量精度包括基于限位点设置的非线性度、迟滞性和非重复性, 符合 IEC 60770 标准。

### PMC131

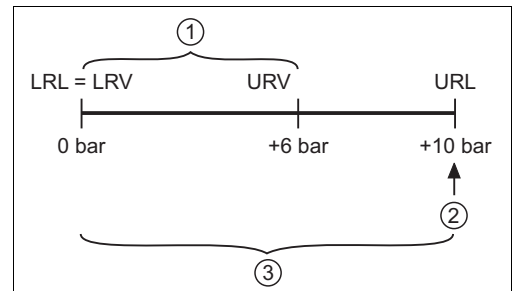
- ≤ 标称值的 0.5 % x TD  
(扩展设置适用于用户自定义量程)

实例: PMC131, 选型代号为 AIR

- 标称值 = 10 bar (150 psi)
- 高限值 (URV) = 6 bar (90 psi)
- 低限值 (LRV) = 0 bar

量程比 (工厂设置):

- 标称值 / (URV - LRV) =  
10 bar (150 psi) / 6 bar (90 psi) = 10:6



实例: PMC131, 选型代号 AIR

满量程: 0...6 bar (0...90 psi)

标称值 = 10 bar (150 psi)

- 1 设定满量程和工厂标定满量程 (测量范围)
  - 2 标称值 ≙ 量程上限 (URL)
  - 3 传感器量程
- LRL 量程下限  
URL 量程上限  
LRV 低限值  
URV 高限值

### PMP131 和 PMP135

- 量程上限 (URL) 的 0.5 %

开关点	<b>PMP131 和 PMP135</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 偏差: ≤ 量程上限 (URL) 的 1 %</li> <li>■ 非重复性: ≤ 量程上限 (URL) 的 0.5 %</li> </ul>
-----	--

上升时间 (T90)	<b>PMC131</b> 20 ms
	<b>PMP131 和 PMP135</b> 2...5 ms

零点输出和满量程输出的热变化	<b>PMC131</b> 用户自定义量程: 参数值翻倍 零点输出, -20...+85 °C (-4...+185 °F): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 典型值为标称值的 1.5 %</li> </ul> 输出满量程, -20...+85 °C (-4...+185 °F): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 标称值为 0.4...40 bar (6...600 psi) 时: 典型值为标称值的 0.8 %</li> <li>■ 标称值为 0.1...0.2 bar (1.5...3 psi) 时: 典型值为标称值的 1.0 %</li> </ul>
----------------	--

### 较低量程值和满量程值的 温度系数 ( $T_K$ )

#### PMP131 和 PMP135 (模拟量输出)

零点输出:

- 典型值: 量程上限 (URL) 的 0.2 % /10 K
- max. 量程上限 (URL) 的 0.5 % /10 K
- 标称值  $\leq 6$  bar (90 psi): 量程上限 (URL) 的 0.1 % /10 K, 或更高

输出信号:

- 典型值: 量程上限 (URL) 的 0.2 % /10 K
- max. 量程上限 (URL) 的 0.5 % /10 K

#### PMP131 和 PMP135 (开关量输出)

开关点:

- 典型值: 量程上限 (URL) 的 0.2 % /10 K
- max. 量程上限 (URL) 的 0.5 % /10 K

## 操作条件 (安装)

### 安装方向

任意方向

### 安装指南

#### PMP131

G  $\frac{1}{2}$  过程连接, 齐平安装, 最大扭矩为 40 Nm (29.5 lbf ft)

### 安装位置的影响

#### PMC131

无影响

#### PMP131 和 PMP135

通过电位计设置可以校正安装位置引起的零点漂移 (→ 18)

---

## 操作条件 ( 环境 )

---

**环境温度范围****PMC131**

-20...+85 °C (-4...+185 °F)

**PMP131 和 PMP135**

- 非危险区: -25...+70 °C (-13...+158 °F)
  - 本安 (Ex i) 防爆区: -25...+65 °C (-13...+149 °F)
- 

**储存温度范围****PMC131**

-50...+100 °C (-58...+212 °F)

**PMP131 和 PMP135**

-40...+85 °C (-40...+185 °F)

**气候等级****PMC131**

4K4H, 符合 DIN EN 60721-3 标准

**PMP131 和 PMP135**

4Z

其中, Z = 70 °C (158 °F), 符合 VDI/VDE 3540 标准

**防护等级****PMC131**

- M 16 x 1.5 插头 (DIN 43650/A)、½ NPT: IP 65/NEMA 4X
- M 12 x 1 插头: IP 65/ NEMA 4
- 电缆: IP 68/NEMA 6P (1 mWS / 24 h)

**PMP131 和 PMP135**

- M 16 x 1.5 插头 (DIN 43650/A)、½ NPT: IP 65/NEMA 4X
  - M 12x1 插头和表压传感器: IP 65/NEMA 4X
  - M 12x1 插头和绝压传感器: IP 68/NEMA 6P (1 mWS / 24 h)
  - 电缆: IP 68/NEMA 6P (1 mWS / 24 h)
- 

**抗振性**

4M5, 符合 DIN EN 60721-3 标准

**电磁兼容性 (EMC)**

电磁兼容性 (EMC) 符合 EN 61326 系列标准的所有相关要求。详细信息请参考一致性声明。

## 操作条件 (过程)

### 过程温度范围

#### PMC131

- $-20\dots+100\text{ °C}$  ( $-4\dots212\text{ °F}$ )
- 氧气应用场合中使用的型号:  $-10\dots+60\text{ °C}$  ( $14\dots140\text{ °F}$ )  
(订购选项 30 “传感器垫圈” 的选项代号为 S)

#### PMP131

$-25\dots+70\text{ °C}$  ( $-13\dots+158\text{ °F}$ )

#### PMP135

$-25\dots+100\text{ °C}$  ( $-13\dots212\text{ °F}$ )  
 $+135\text{ °C}$  ( $275\text{ °F}$ ): max. 1 h

温度的剧烈波动会导致短期测量误差。几分钟后，温度补偿起效。温度波动越小，时间间隔越长，内部温度补偿就越快。

### 抗过载压力

参考“订购信息”章节 (→ 21)

### 抗真空压力

#### PMC131

高限值 (URV)	抗真空压力	选型代号
0...100 mbar (0...1.5 psi)	700 mbar <sub>abs</sub> (10.5 psi <sub>abs</sub> )	D10
20 mbar (0.3 psi)		D3W
100 mbar (1.5 psi)		D31
1.5 psi (100 mbar)		V6F
0...1.5 psi (0...100 mbar)		Q4D
15 inH <sub>2</sub> O		W6N
30 inH <sub>2</sub> O		W6R
0...200 mbar (0...3 psi)		500 mbar <sub>abs</sub> (7.5 psi <sub>abs</sub> )
200 mbar (3 psi)	D38	
50 inH <sub>2</sub> O	S4N	
80 inH <sub>2</sub> O	W6O	
all other versions	0 mbar <sub>abs</sub>	

#### PMP131 和 PMP135

10 mbar<sub>abs</sub> (0.15 psi<sub>abs</sub>)

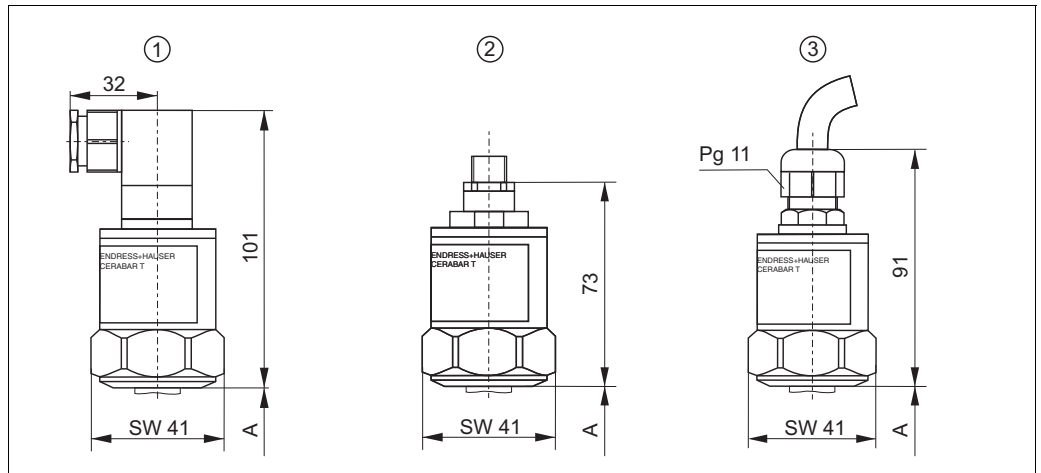
真空阻抗适用于参考操作条件下的测量单元。

### 压力规格

- 铭牌上标识有仪表的 MWP (最大工作压力)。最大压力取决于承压能力最弱的部件，请参考下列说明：
  - “订购信息”章节 (→ 21)
  - “机械结构”章节 (→ 13)
 铭牌上的 MWP 为  $+20\text{ °C}$  ( $68\text{ °F}$ ) 参考温度下的压力值，且对仪表始终适用。
- 测试压力与测量仪表的过压限定值 (OPL) 相关。测试压力仅允许短暂作用在仪表上。

## 机械结构

### PMC131 的外壳



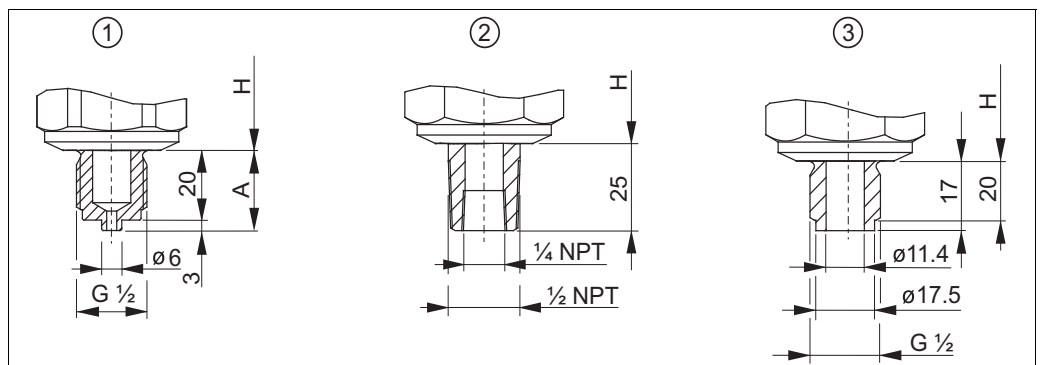
P01-PMC131.xx-00-xx-xx-xx-001

PMC131 的外壳示意图；材料：AISI 304 (1.4301)

- 1 选型代号为 A1、A2、B1、C1、C2：M 16 插头或 ½ NPT (ISO 4400)，IP 65
- 2 选型代号为 A5、B5、C5：M 12 插头，IP 65
- 3 选型代号为 A3、A4、B3、C3：5 m (16 ft) 或 25 m (82 ft) 电缆，IP 68

→ 过程连接的高度 A 请参考下图

### PMC131 的过程连接



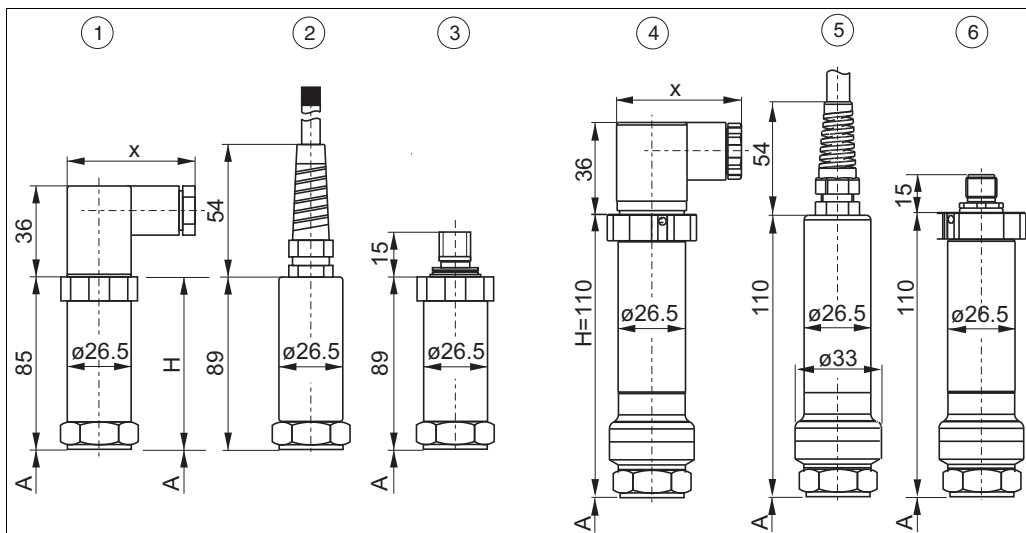
P01-PMC131.xx-00-xx-xx-xx-002

PMC131 的过程连接示意图；材料：AISI 304 (1.4301)

- 1 选型代号为 1：ISO 228 G ½ 螺纹
- 2 选型代号为 2：ANSI ½ MNPT ¼ FNPT 螺纹
- 3 选型代号为 5：ISO 228 G ½ 螺纹，孔径 11.4 mm (0.45 in)

→ 请参考相应外壳的安装高度 H (上图)

PMP131 和 PMP135 的外壳



P01-PMP13xxx-06-xx-xx-xx-002

PMP131 和 PMP135 的外壳示意图；材料：AISI 304 (1.4301)

1...3 PMP131 和 PMP135，传感器的最大量程为 60 bar (900 psi)

4...6 PMP131，传感器的最大量程为 400 bar (6000 psi)

1 + 4 选型代号为 A1、A2：M 16 插头 (DIN 43650/A) 或 1/2 NPT (ISO 4400)，IP 65；尺寸 x = 52 mm (2.05 in)

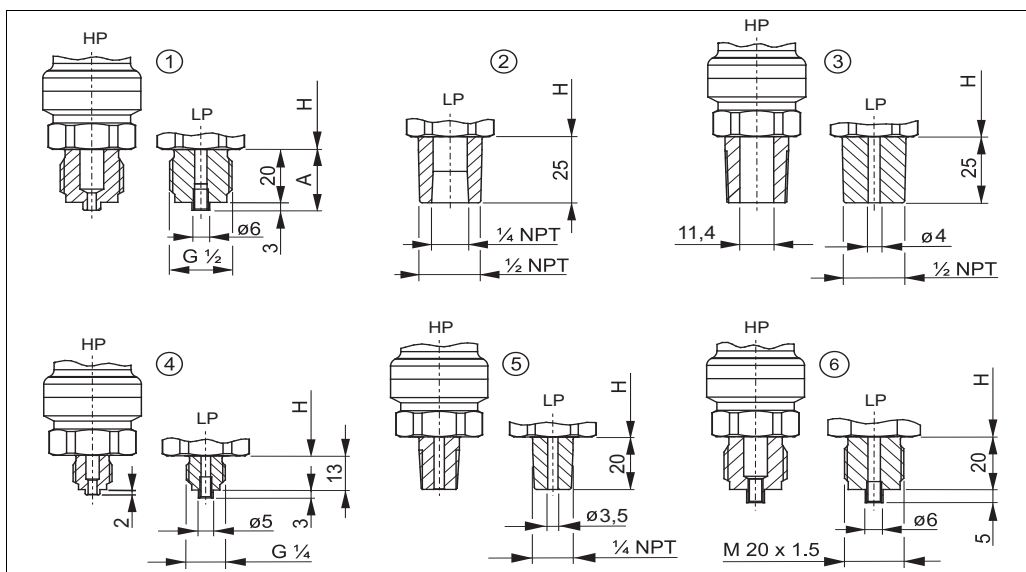
选型代号为 A5：DIN 43650/C 插头，IP 65；尺寸 x = 42 mm (1.65 in)

2 + 5 选型代号为 A3：5 m (16 ft) 电缆，IP 68

3 + 6 选型代号为 A4：M 12 插头，IP 65

→ 过程连接的高度 A 请参考下图

PMP131 的过程连接



P01-PMP131xx-06-xx-xx-xx-002

PMP131 的过程连接示意图；材料：AISI 304 (1.4301)

HP：过程连接的量程为 100...400 bar (1500...6000 psi)。LP：较小量程

1 选型代号为 1：ISO 228 G 1/2 螺纹

2 选型代号为 2：ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT 螺纹

3 选型代号为 3：ANSI 1/2 MNPT 螺纹，孔径 11.4 mm (0.45 in)，阴螺纹

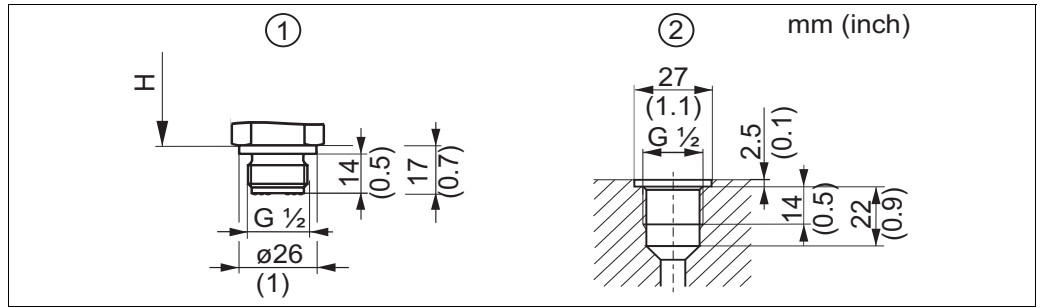
4 选型代号为 4：ISO 228 G 1/4 螺纹

5 选型代号为 5：ANSI 1/4 MNPT 螺纹，孔径 3.5 mm (0.14 in)，阴螺纹

6 选型代号为 6：M 20 x 1.5 螺纹

→ 请参考相应外壳的安装高度 H (上图)

→ 过程连接带 AF 27 mm



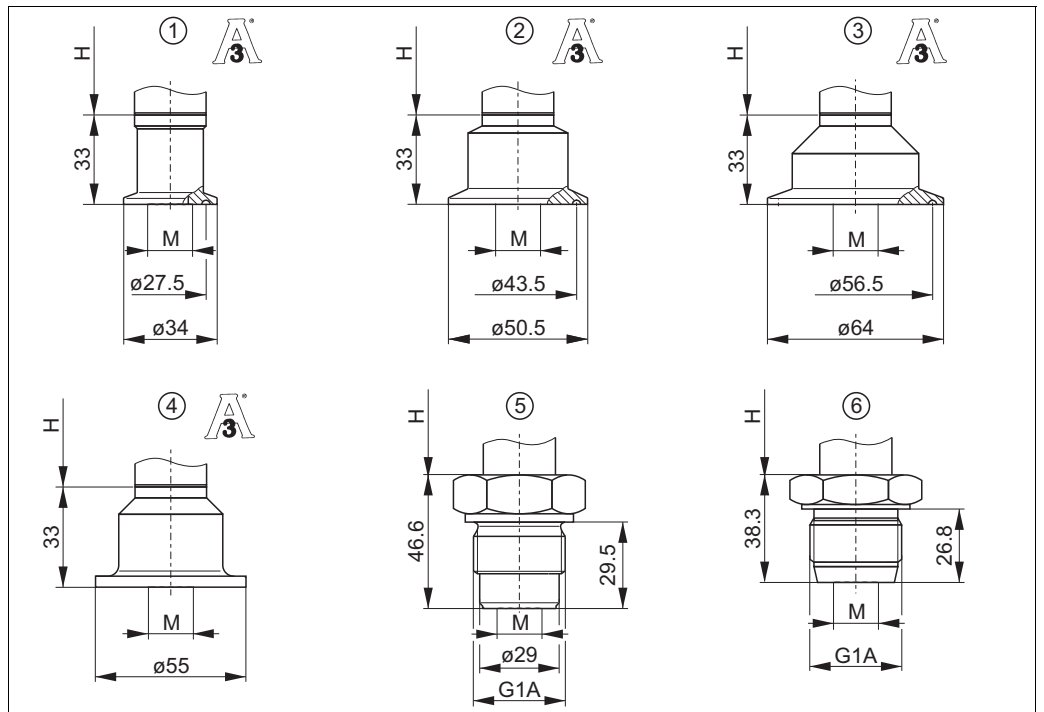
P01-PMP131xx-06-09-xx-xx-002

PMP131 的过程连接示意图；材料：AISI 304 (1.4301)

- 1 选型代号为 B: ISO 228 G 1/2 螺纹, 密封槽符合 DIN 3852-A 标准, AISI 304, 齐平安装
- 2 G 1/2 锥孔的外形尺寸符合 DIN 3852-11 form X 标准

→ 请参考相应外壳的安装高度 H

### PMP135 的过程连接



P01-PMP135xx-06-xx-xx-xx-001

PMP135 的过程连接示意图；材料：AISI 316L (1.4435)

接液部件的表面光洁度:  $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$

M = 隔膜直径: 17.2 mm (0.68 in)

- 1 选型代号为 F: DN18-22 1/2" (DIN 32676) 接头, 3A 认证, EHEDG 测试
- 2 选型代号为 G: Tri-Clamp 1"...1 1/2" 卡箍 (ISO 2852) 或 DN 25...DN 40 (DIN 32676), 3A 认证, EHEDG
- 3 选型代号为 H: Tri-Clamp 2" 卡箍 (ISO 2852) 或 DN 50 (DIN 32676), 3A 认证, EHEDG
- 4 选型代号为 S: SMS 1 1/2" PN 25, 3A 认证, EHEDG 测试
- 5 选型代号为 N: G1A (ISO 228), 带齐平安装的密封表面  
3A 认证型和 EHEDG 与 O 型密封圈和焊接颈 52001051 (→ 21) 配套使用
- 6 选型代号为 M: G1A (ISO 228), 带锥形金属密封, 齐平安装

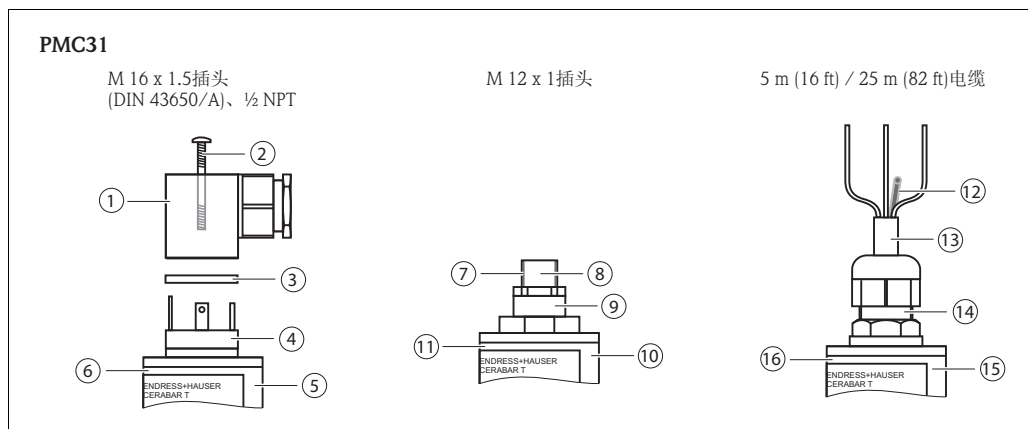
→ 请参考相应外壳的安装高度 H

### 重量

- PMC131: 约 0.32 kg (0.71 lbs)
- PMP131:  
约 0.24 kg (0.53 lbs), max. 60 bar (870 psi)  
约 0.32 kg (0.71 lbs), max. 400 bar (5800 psi)
- PMP135: 约 0.34 kg (0.75 lbs)

## 材料 (非接液部件)

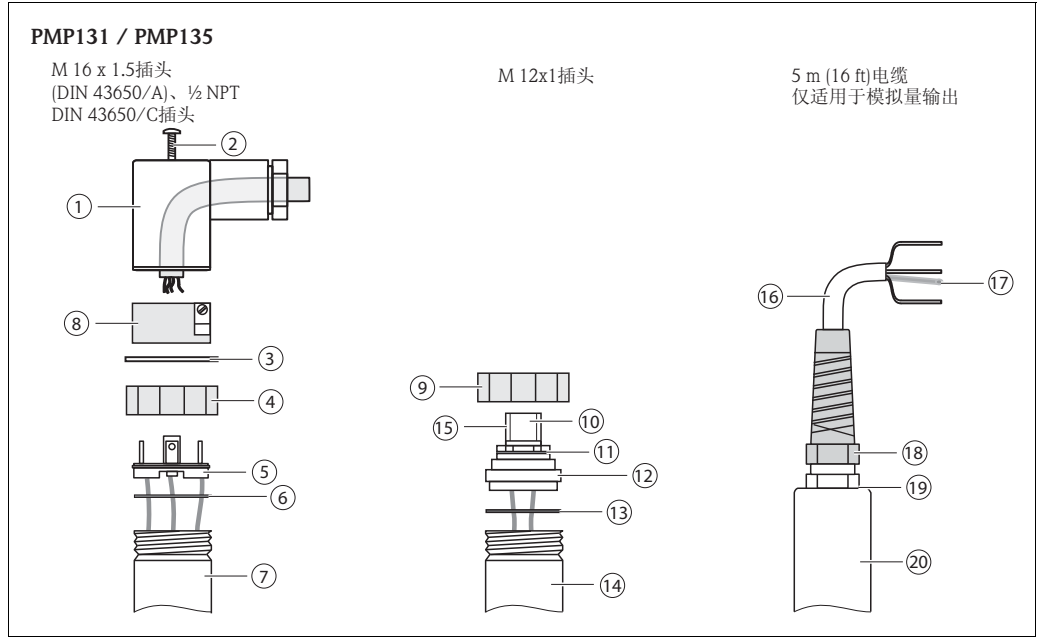
## 外壳



P01-PMx3xxxx-06-zz-zz-ZH-002

部件号	部件	材料
1	插入式外壳	PA6 GF
2	平面密封件	NBR
3	螺丝, M3 x 35	A2
4	连接盖	PBT-FR
5	O 型圈	NBR
6	外壳	1.4301
7	连接头的 O 型圈	FKM
8	内部接头	PA
9	M12 接头	GD-Zn, 镀镍黄铜
10	O 型圈	NBR
11	外壳	1.4301
12	软管	PA
13	电缆	PE
14	缆塞	PBT
15	O 型圈	NBR
16	外壳	1.4301





P01-PMx3xxxx-06-xx-xx-ZH-003

部件号	部件	材料
1	插入式外壳	PA6 GF
2	螺丝, M3 x 35	A2
3	平面密封件	NBR
4	耦合螺母	PA
5	盖板插头	PA66 GF
6	O 型圈	NBR
7	外壳	1.4301
8	插头	PA66 GF
9	耦合螺母	PA
10	内部连接头	PA
11	O 型圈	NBR
12	M12 连接头	GD-Zn, 镀镍黄铜
13	O 型圈	NBR
14	外壳	1.4301
15	连接头的 O 型圈	FKM
16	电缆	PUR
17	软管	PA
18	防折缆塞	PA
19	O 型圈	NBR
20	外壳	1.4301

**填充液:**

- PMP131: Tegiloxan 3
- PMP135: 矿物油, FDA 认证号 21-CFR 178.3570

**材料 (接液部件)**

注意!  
接液部件的详细信息请参考“机械结构”章节(→ 13)和“订购信息”(→ 21)。

**过程连接**

- PMC131、PMP131: AISI 304 (1.4301)
- PMP135: AISI 316L (1.4435)

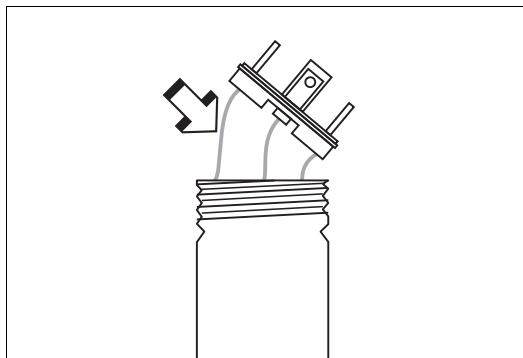
**过程隔离膜片**

- PMC131:  
Ceraphire® (99.9 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)。美国食品 & 药品管理局 (FDA) 允许氧化铝陶瓷用作接触食品材料。  
FDA 认证的一致性声明来源于我们的陶瓷供应商
- PMP131、PMP135: AISI 316L (1.4435)

## 操作单元

### 操作单元

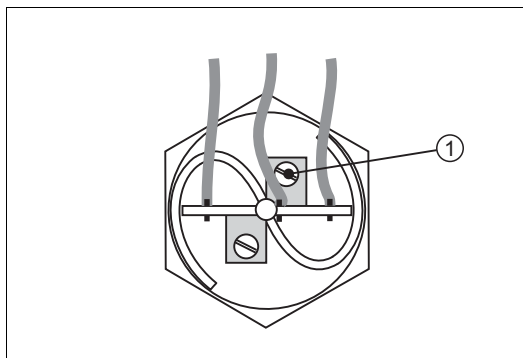
#### 操作单元的位置



P01-PMx13xxx-19-xx-xx-xx-003

电位计位于插头基座下方，用于操作带模拟量或开关量输出的 Cerabar T PMP131 和 PMP135。

#### 模拟量输出：零点校正

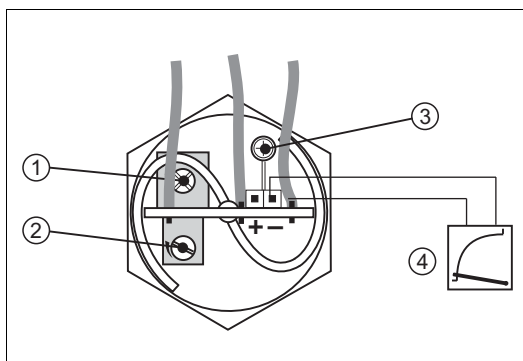


P01-PMx13xxx-19-xx-xx-xx-001

可以对带模拟量或开关量输出的 Cerabar T PMP131 和 PMP135 进行零点校正。

- 1 电位计，用于进行零点校正，  
± 量程上限 (URL) 的 5 %

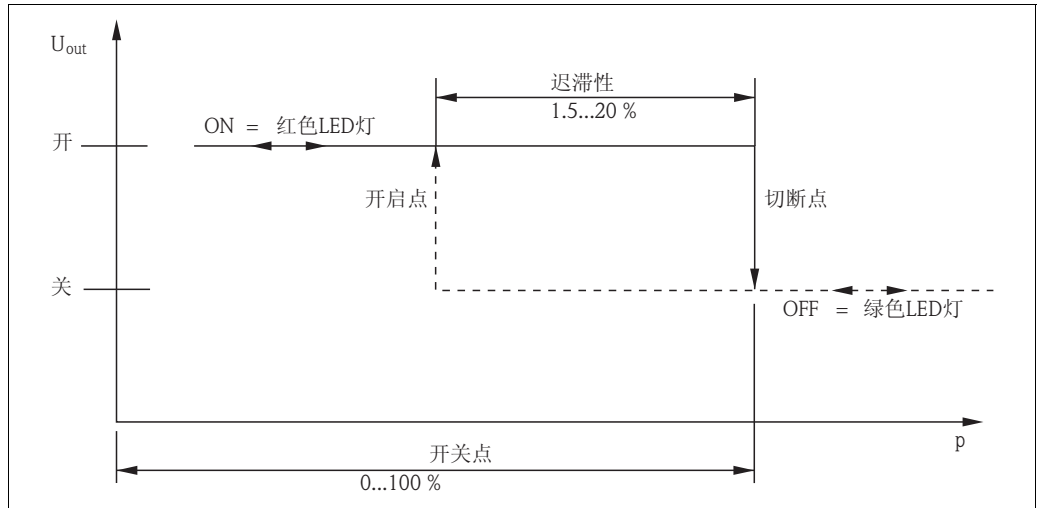
#### 开关量输出：开关点和迟滞时间调节



P01-PMx13xxx-19-xx-xx-xx-002

可以对带开关量输出的 Cerabar T PMP131 和 PMP135 进行开关点和迟滞时间调节。可以使用闭环测试电缆和电压表在大气压条件下进行调节。

- 1 迟滞时间调节：量程上限 (URL) 的 1.5...20 %  
工厂设置：量程上限 (URL) 的 10 %  
2 开关点调节：量程上限 (URL) 的 0...100 %  
工厂设置：量程上限 (URL) 的 50 %  
3 LED 指示灯颜色，检测开关状态：  
绿色 = 关；红色 = 开  
4 电压表接入至测试芯子：  
0...1 V 对应量程上限 (URL) 的 0...100 %



P01-PMP13xxx-05-xx-xx-ZH-001

开关点和迟滞时间的关系示意图 (量程上限 (URL) 的百分比值)

U<sub>a</sub> 输出电压  
p 工作压力

## 证书和认证

CE 认证	设备遵守 EC 准则的法律要求。 Endress+Hauser 确保贴有 CE 标志的设备均成功通过了所需测试。
防爆认证 (Ex)	防爆手册 (Ex) 中包含所有相关防爆参数, 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心可以免费获取该文档。 防爆手册是防爆危险区域中使用的认证型设备的标准供货资料。 参考“安全指南”章节 (→ 23)
压力设备准则 (PED)	测量设备符合 EC 准则 97/23/EC (压力设置指令) 的第三章 3 (3) 要求, 设备的设计和制造符合工程实践经验。
功能安全性 SIL 2	带 4...20 mA 电子插件的 Cerabar T PMP131 和 PMP135 压力变送器设计符合 IEC 61508 / IEC 61511-1 标准。可用于过程压力监控, 最高安全性为 SIL 2。 → Cerabar T 安全功能、设定值和功能安全特征参数的详细信息请参考《功能安全手册 - Cerabar T》SD00160P。
卫生过程测量适用性	<p>所有接触食品部件的材料均符合法规 (EC) 1935/2004。设备带卫生型过程连接 (概述: 参考订货号)。</p> <p>小心! 使用错误密封圈和部件时, 存在污染的风险!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 为了避免污染的风险, 遵守 EHEDG 设计原理, 指南 37 “卫生型传感器设计和传感器应用”和指南“卫生型管道接头”安装设备。</li> <li>■ 必须使用合适的安装支架和密封圈, 确保卫生型设计符合 3-A SSI 和 EHEDG 规范。</li> <li>■ 使用行业中 (CIP 和 SIP) 的常规清洗方法可以清洗泄露保护连接。必须注意 CIP (就地清洗) 和 SIP (原位消毒) 过程中传感器和过程连接的压力和温度规格参数。</li> </ul>
TSE 适用性证书	<p>Cerabar T PMP135</p> <p>所有接液部件均符合: 不包含来自动物的任何材料。生产或加工过程中未使用添加剂或处理材料。 接液部件的详细信息请参考“机械结构”(→ 13) 和“订购信息”(→ 21)。</p>
标准和准则	<p>DIN EN 60770 (IEC 60770): 工业过程控制系统中使用的变送器 第一部分: 性能评估方法</p> <p>DIN EN 61003-1 (1993-12 版) 工业过程技术使用的系统 带模拟量输入和两点或多点状态的设备 第一章: 工作状态评估方法</p> <p>DIN 16086: 电子压力测量设备、压力传感器、压力变送器、压力测量仪表、原理、规范数据表</p> <p>IEC 60529: 外壳防护等级</p> <p>EN 61326: 控制技术和实验室应用的电气设备 - EMC 要求</p> <p>IEC 61010: 测量、控制和实验室使用电气设备的安全要求</p> <p>NAMUR 化工行业的控制与测量标准委员会</p>
注册商标	<p>Ceraphire® Endress+Hauser GmbH+Co. KG (Maulburg, 德国) 的注册商标 (→ 详情请参考 <a href="http://www.endress.com/ceraphire">www.endress.com/ceraphire</a>)</p>



## 订购信息

### 通过下列方式获取产品的详细订购信息:

- 使用 Endress+Hauser 公司网页上的**产品选型软件**:  
www.endress.com → 选择国家 → 产品 → 选择仪表 → 功能页面: 产品选型
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心: www.endress.com/worldwide

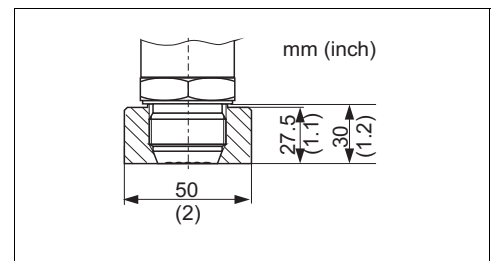
### 产品选型软件: 产品选型工具

- 最新设置参数
- 取决于设备类型: 直接输入测量点参数, 例如: 测量范围或显示语言
- 自动校验排他选项
- 自动生成订货号及其明细, PDF 文件或 Excel 文件输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

## 附件

### 带锥形密封的焊接颈

- 焊接颈, 用于齐平安装 G1 A 过程连接, 带金属锥形密封 (PMP135, 选型代号 M)  
■ 材料: AISI 316L (1.4435)  
订货号: 52005087
- 带 3.1 检测证书  
订货号: 52010171

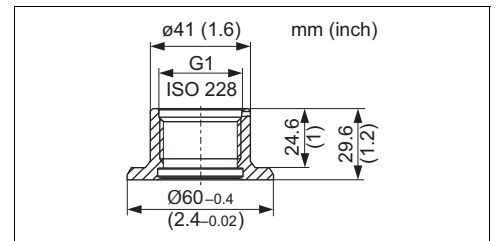


P01-PMP135xx-00-xx-00-xx-002

- 压力传感器堵头, 用于焊接焊接颈 (订货号为 52005087 或 52010171)  
材料: 黄铜 (CuZn)  
订货号: 52005272

### 带平面密封的焊接颈

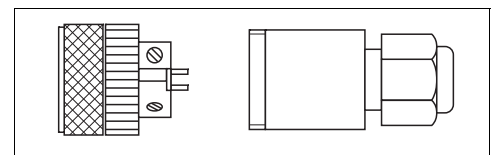
- 焊接颈, 用于齐平安装 G1 A 过程连接, 带平面密封圈 (PMP135, 选型代号 N)  
材料: AISI 316L (1.4435)  
垫圈 (密封): O 型圈, 硅  
订货号: 52001051
- 3.1 检测证书可选  
订货号: 52011896



P01-PMP13xxx-00-xx-00-xx-005

### 插座

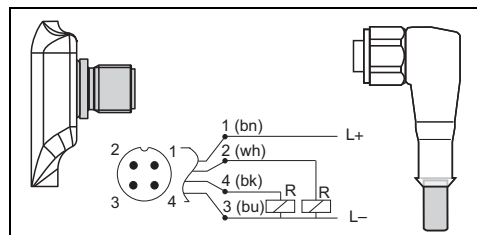
- M 12x1 插座, 直型  
自动实现与 M 12x1 外壳插头的连接  
材料:  
主体 -PA ;  
耦合螺母 - 镀镍黄铜 (CuZn) ;  
耦合螺母 - 镀镍黄铜 (CuZn) ;  
防护等级 (插入): IP67  
订货号: 52006263



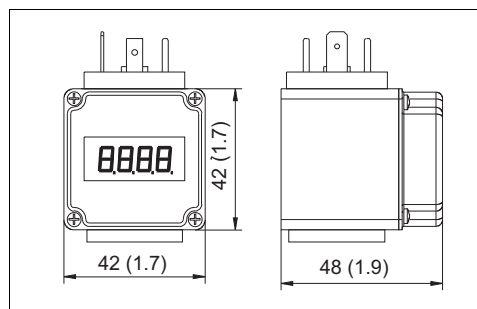
P01-PMP13xxx-00-xx-00-xx-003

## 连接电缆

- 电缆, 4 x 0.34 mm<sup>2</sup> (AWG 21), 带 M12 插槽, 弯头, 螺纹插头, 长 5 m (16 ft), 涂层电缆
- 材料: 壳体 PUR
- 耦合螺母: Cu Zn/Ni, 黄铜, 镀镍
- 电缆: PVC
- 防护等级: IP 67 (全密闭)
- 订货号: 52010285

插拔式显示单元  
PHX20/PHX21

- 插拔式显示插件, 用于电气连接
- PMC131 的选型代号: A1、A2、B1、C1、C2
- PMP131、PMP135 的选型代号: A1、A2
- 4 位红色 LED 指示灯显示, 通过 ISO4400 弯头串接至 4...20 mA 回路中, 可以 90° 分步旋转, 通过两个按键编程设置
- 显示范围: -1999...+9999
- 防护等级: IP 65
- 材料: 外壳 Pa6 GF30, 前屏幕 PMMA
- 电压降: ≤ 5 V (针对 max. 250 Ω 负载)
- PHX21 认证: ATEX II 2G
- PHX20 的订货号: 52022914
- PHX21 的订货号: 52022915



## 文档资料

**应用文档** ■ 《压力测量》，适用于过程压力、差压、液位和流量：FA00004P

**技术资料** ■ EMC 测试步骤：TI00241F

**操作手册** ■ Cerabar T PMC131：KA00085P  
 ■ Cerabar T PMP131：KA00103P  
 ■ Cerabar T PMP135：KA00198P

**功能安全手册 (SIL)** ■ Cerabar T PMP131, PMP135：SD00160P

### 安全指南

证书 / 认证	仪表型号	文档资料代号	选型代号
ATEX II 3 G Ex nA II T4 <sup>1)</sup>	PMC131	- XA00191P	B1、B3、B5
ATEX II 1/2 G Ex ib IIC T6 ATEX II 2 G Ex ib IIC T6 ATEX II 3 G Ex nA II T6 <sup>1)</sup>	PMP131、PMP135	- XA00142P - XA00191P	D 1 3、5

1) 在 2 区防爆场合中使用时 (Ex nA 防爆保护)，应采取措施防止外壳受冲击

---

Endress+Hauser中国销售中心总部

上海市闵行区江川东路458号

电话: +86 21 2403 9600  
+86 21 2403 9700  
+86 4008 86 2580 (服务热线)  
传真: +86 21 2403 9607  
邮编: 200241  
[www.cn.endress.com](http://www.cn.endress.com)  
[info@cn.endress.com](mailto:info@cn.endress.com)

Endress + Hauser   
People for Process Automation