

# 技术资料

## Cerabar S

### PMC71、PMP71、PMP75

#### 过程压力测量

#### 压力变送器， 采用陶瓷膜片传感器和金属膜片传感器



#### 应用

仪表可以进行下列测量：

- 在所有过程领域和过程测量技术中进行气体、蒸汽或液体的绝压和表压测量
- 液体的液位、体积和质量测量
- 高过程温度
  - 无隔膜密封系统的仪表的最高过程温度为 150 °C (302 °F)
  - 带隔膜密封系统的仪表的最高过程温度为 400 °C (752 °F)
- 最大压力为 700 bar (10 500 psi)
- 通过 MID 部件认证，符合 OIML R117-1 (2007 (E)版) 和 EN 12405-1/A1 (2006 版) 标准
- 带电压输出的低功耗型仪表 (1...5 VDC) ， 例如通过太阳能供电的控制装置 (远程终端单元 (RTU) ) 操作

#### 优势

- 优秀的重复性和长期稳定性
- 最高参考测量精度为±0.025 %
- 最大量程比为 100:1，通过特殊选型订购可以订购更大量程比
- 过程压力监控的最高安全等级为 SIL 3，通过 TÜV SÜD 认证，符合 IEC 61508 标准
- 在操作过程中进行传感器和电子插件的功能监测，具有高安全性
- 隔膜密封系统采用专利的 TempC 膜片，最大限度地减小了环境温度和过程温度引起的测量误差
- HistoROM®/M-DAT 确保能轻松更换电子插件
- 标准化平台，适用于差压变送器、静压变送器和压力变送器 (Deltabar S - Deltapilot S - Cerabar S)
- 实用的用户界面，调试简单快速
- 配备多项诊断功能

# 目录

<b>文档信息</b> .....	<b>4</b>	总体性能: 规格参数 .....	31
文档功能 .....	4	长期稳定性 .....	31
信息图标 .....	4	详细性能说明和计算 .....	32
文档资料 .....	5	总体误差 .....	33
术语和缩写 .....	6	<b>带陶瓷膜片的 PMC71 压力变送器的性能参数</b>	
量程比计算 .....	6	<b>(传感器和电子插件)</b> .....	<b>34</b>
注册商标 .....	7	概述 .....	34
<b>功能与系统设计</b> .....	<b>8</b>	变送器总体性能 .....	34
仪表选型 .....	8	参考测量精度[E1] .....	34
测量原理 .....	10	总体性能: 规格参数 .....	35
产品设计 .....	11	长期稳定性 .....	35
计量交接测量 .....	11	详细性能说明和计算 .....	36
通信协议 .....	12	总体误差 .....	38
<b>输入</b> .....	<b>13</b>	<b>性能参数: 计算实例和附加信息</b> .....	<b>39</b>
测量变量 .....	13	分四步进行总体性能计算 .....	39
测量范围 .....	13	安装影响 .....	42
<b>输出</b> .....	<b>16</b>	参考操作条件 .....	42
输出信号 .....	16	<b>安装</b> .....	<b>43</b>
信号范围 .....	16	常规安装指南 .....	43
报警信号 .....	16	不带隔膜密封系统的仪表的测量位置 (PMC71、	
负载 .....	17	PMP71) .....	43
死区时间和时间常数 .....	17	带隔膜密封系统仪表的测量位置 (PMP75) .....	43
动态响应: 电流输出 .....	18	安装方向 .....	43
动态响应: 数字量输出 (HART 电子插件) .....	18	变送器的壁式安装和柱式安装 .....	44
动态响应: 1...5 VDC .....	18	阀组的壁式安装和柱式安装 (可选) .....	44
动态响应: PROFIBUS PA .....	19	隔热 (高温型 PMC71) .....	44
动态响应: FOUNDATION Fieldbus .....	19	安装 PVDF 螺纹接头 .....	45
阻尼时间 .....	20	“分离型外壳”型仪表 .....	46
报警电流 .....	20	旋转外壳 .....	47
固件版本号 .....	20	氧气应用 .....	48
HART 通信规范参数 .....	20	除硅处理 (PWIS) .....	48
PROFIBUS PA 通信规范参数 .....	21	超纯气体应用 .....	48
FOUNDATION Fieldbus 通信规范参数 .....	21	氢粘附应用 .....	48
<b>电源</b> .....	<b>24</b>	<b>环境条件</b> .....	<b>49</b>
接线端子分配 .....	24	环境温度范围 .....	49
供电电压 .....	25	储存温度范围 .....	49
电流消耗 .....	26	防护等级 .....	49
电气连接 .....	26	气候等级 .....	49
接线端子 .....	26	电磁兼容性 (EMC) .....	49
电缆入口 .....	26	抗振性 .....	49
仪表插头 .....	26	<b>过程条件</b> .....	<b>51</b>
电缆规格 .....	28	过程温度范围 .....	51
启动电流 .....	28	毛细管的过程温度范围: PMP75 .....	52
残余波动电压 .....	28	压力标准 .....	53
过电压保护 (适用于 HART、PROFIBUS PA 和		<b>机械结构</b> .....	<b>54</b>
FOUNDATION Fieldbus) .....	29	仪表高度 .....	54
供电电压的影响 .....	29	T14 外壳, 可选侧面显示 .....	55
<b>带金属膜片的 PMP71、PMP75 压力变送器的性能</b>		T17 外壳 (卫生型), 可选侧面显示 .....	56
<b>参数 (传感器和电子插件)</b> .....	<b>30</b>	PMC71 的过程连接: 内置膜片 .....	57
概述 .....	30	PMC71 的过程连接: 带内部过程隔离膜片 .....	59
变送器总体性能 .....	30	PMC71 的过程连接: 带内部过程隔离膜片 - 高度 H .....	59
参考测量精度[E1] .....	30		

PMC71 的过程连接: 带齐平安装的过程隔离膜片	60	计量交接认证	119
PMC71 的过程连接: 膜片齐平安装	61	MID 部件认证	119
PMC71 的过程连接, 膜片齐平安装: 高度 H	61	电气系统和 (阻燃和易燃) 过程流体间的过程密封件的 压力等级符合 ANSI/ISA 12.27.01 标准	119
PMC71 的过程连接: 膜片齐平安装	62	检测证书	119
PMC71 的卫生型过程连接: 膜片齐平安装	65	标定	120
PMP71 的过程连接: 内置膜片	67	服务	120
PMP71 的过程连接: 内置膜片	68	<b>订购信息</b>	<b>121</b>
PMP71 的过程连接: 内置膜片	69	供货清单	121
PMP71 的过程连接: 带齐平安装的膜片	70	测量点 (TAG)	121
PMP71 的过程连接: 带齐平安装的过程隔离膜片	72	设置参数表	122
PMP71 的过程连接: 膜片齐平安装	73	<b>附件</b>	<b>124</b>
PMP71 的过程连接: 膜片齐平安装	74	HistoROM®/M-DAT	124
PMP71 的过程连接: 膜片齐平安装	75	焊接法兰和焊接颈	124
PMP71 的过程连接	76	阀组	124
PMP71 的过程连接	76	其他机械附件	124
阀组 DA63M (可选)	77	<b>补充文档资料</b>	<b>125</b>
PMP75 基本型仪表	78	应用文档	125
PMP75 的过程连接: 带齐平安装的膜片	79	文档资料代号	125
PMP75 的过程连接: 带齐平安装的膜片	80	特殊文档资料	125
PMP75 的过程连接: 带齐平安装的膜片	81	操作手册	125
PMP75 的过程连接: 膜片齐平安装	82	简明操作指南	125
PMP75 的卫生型过程连接: 膜片齐平安装	83	功能安全手册 (SIL)	125
PMP75 的卫生型过程连接: 膜片齐平安装	84	溢出保护	125
PMP75 的卫生型过程连接: 膜片齐平安装	86	《安全指南》(XA)	125
PMP75 的过程连接: 带齐平安装的膜片	89	安装/控制图示	127
PMP75 的过程连接: 带齐平安装的膜片	91		
PMP75 的过程连接	94		
分离型外壳: 使用安装支架进行壁式和柱式安装	97		
非接液部件材质	98		
重量	101		
接液部件材质	101		
填充液	102		
<b>可操作性</b>	<b>104</b>		
操作方法	104		
现场操作	104		
远程操作	107		
HistoROM®/M-DAT (可选)	109		
系统集成	109		
<b>隔膜密封系统的设计指南</b>	<b>110</b>		
应用	110		
设计和工作方式	111		
隔膜密封系统填充液	112		
清洗指南	112		
安装指南	112		
真空应用	115		
<b>证书和认证</b>	<b>116</b>		
CE 认证	116		
RoHS 认证	116		
RCM-Tick 认证	116		
防爆认证	116		
EAC 一致性声明	116		
卫生型认证	116		
功能安全性 SIL/ IEC 61508 一致性声明 (可选)	117		
溢出保护	117		
CRN 认证	117		
其他标准和准则	117		
压力设备指令 2014/68/EU (PED)	117		
制造商声明	118		
船级认证	118		
饮用水认证	119		

## 文档信息

### 文档功能

文档中包含仪表的所有技术参数、附件和可以随仪表一起订购的其他产品的简要说明。

### 信息图标

#### 安全图标

图标	说明
	<b>危险!</b> 危险状况警示图标。疏忽会导致人员严重或致命伤害。
	<b>警告!</b> 危险状况警示图标。疏忽可能导致人员严重或致命伤害。
	<b>小心!</b> 危险状况警示图标。疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。
	<b>注意!</b> 操作和其他影响提示信息图标。不会导致人员伤害。

#### 电气图标

图标	说明	图标	说明
	<b>保护性接地连接</b> 进行后续电气连接前，必须确保此接线端已经安全可靠地接地。		<b>接地连接</b> 操作员默认此接地端已经通过接地系统可靠接地。

#### 特定信息图标

图标	说明
	<b>允许</b> 允许的操作、过程或动作。
	<b>推荐</b> 推荐的操作、过程或动作。
	<b>禁止</b> 禁止的操作、过程或动作。
	<b>提示</b> 附加信息。
	参考文档
	参考页面
	参考图
	外观检查

### 图中的图标

图标	说明
1, 2, 3 ...	部件号
1., 2., 3. ...	操作步骤
A, B, C, ...	视图
A-A, B-B, C-C, ...	章节

---

### 文档资料

参见“补充文档资料”章节 →  125



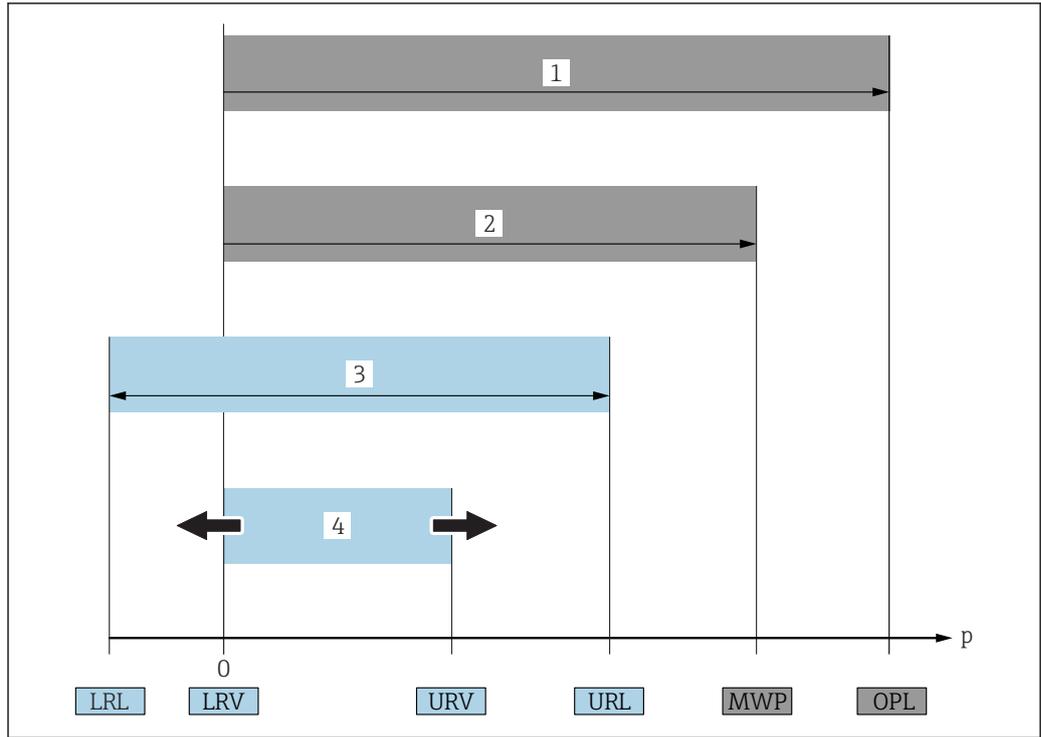
文档资料的获取方式如下:

登录 Endress+Hauser 公司网站的下载区: [www.endress.com](http://www.endress.com) → 资料下载

### 《安全指南》 (XA)

参见《安全指南》章节 →  125

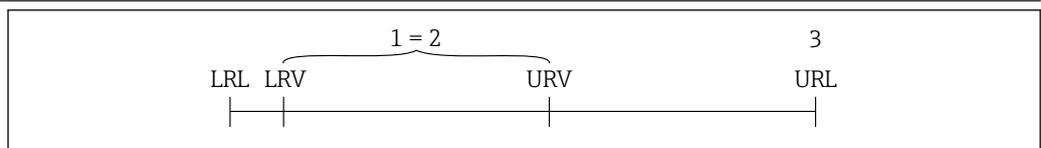
术语和缩写



A0029505

图号	术语/缩写	说明
1	OPL	测量仪表的 OPL (过压限定值即传感器过载限定值) 取决于耐压能力最差部件的压力值; 因此除了传感器, 还必须考虑过程连接的耐压能力。同时还需注意压力-温度曲线。相关标准和附加信息请参考“压力规格参数”→ 53 章节。在短时间内, 仪表能够以 OPL 工作。
2	MWP	传感器的 MWP (最大工作压力) 取决于耐压能力最差部件的压力值; 因此除了传感器, 还必须考虑过程连接的耐压能力。同时还需注意压力-温度曲线。相关标准和附加信息请参考“压力规格参数”→ 53 章节。仪表始终能够以 MWP 工作。铭牌上标识有 MWP。
3	传感器的最大测量范围	测量范围下限 (LRL) 和测量范围上限 (URL) 之间的范围。传感器的测量范围是最大标定量程/调节量程。
4	标定量程/调节量程	量程下限 (LRV) 和量程上限 (URV) 之间的范围。工厂设置: 0...URL 其他标定量程可以作为用户自定义量程订购。
p	-	压力
-	LRL	测量范围下限
-	URL	测量范围上限
-	LRV	量程下限
-	URV	量程上限
-	TD	量程比 实例: 参见以下章节。

量程比计算



A0029545

- 1 标定量程/调节量程
- 2 基于零点的满量程
- 3 URL 传感器

**实例**

- 传感器: 10 bar (150 psi)
- 测量范围上限(URL) = 10 bar (150 psi)
- 标定量程/调节量程: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- 量程下限(LRV) = 0 bar (0 psi)
- 量程上限(URV) = 5 bar (75 psi)

量程比(TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

在此实例中, 量程比(TD)为 2:1。  
量程基于零点设定。

**注册商标**

**HART®**

现场通信组织 (美国奥斯汀) 的注册商标

**PROFIBUS®**

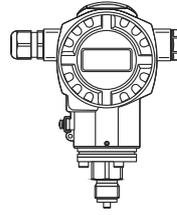
PROFIBUS 用户组织 (德国 Karlsruhe) 的注册商标

**FOUNDATION™Fieldbus**

现场通信组织 (美国德克萨斯州奥斯汀) 的注册商标

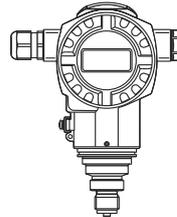
## 功能与系统设计

### 仪表选型



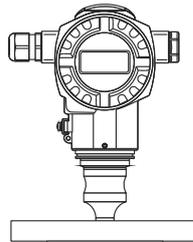
A0020461

PMC71, 采用电容式传感器, 带陶瓷隔离 (Ceraphire®)



A0020463

PMP71, 采用硅压阻式传感器, 带金属焊接膜片



A0020464

PMP75, 带隔膜密封系统

### 应用范围

- 表压和绝压
- 液位

### 过程连接

PMC71:

- 螺纹
- EN DN 25...80 法兰
- ANSI 1"...4" 法兰
- JIS 50 A...100 A 法兰

PMP71:

- 螺纹
- DN 25...80
- ASME 1 1/2"...4"
- JIS 25 A...100 A
- 椭圆适配法兰
- 用于安装隔膜密封系统

PMP75:

多种隔膜密封系统

### 测量范围

- PMC71: 从-100/0...100 mbar (-1.5/0...1.5 psi)到-1/0...40 bar (-15/0...600 psi)
- PMP71: 从-400/0...400 mbar (-6/0...6 psi)到-1/0...700 bar (-15/0...10500 psi)
- PMP75: 从-400/0...400 mbar (-6/0...6 psi)到-1/0...400 bar (-15/0...6000 psi)

### OPL

- PMC71: 最大 60 bar (900 psi)
- PMP71: 最大 1050 bar (15 750 psi)
- PMP75: 最大 600 bar (9000 psi)

### 过程温度范围 (过程连接处的温度)

- PMC71: -25 ... +125 °C (-13 ... +257 °F)  
-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) (高温型: 参见 Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项 1”或订购选项 110 “附加选项 2”, 选型代号“T”)
- PMP71: -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)
- PMP75: -70 ... +400 °C (-94 ... +752 °F)  
(取决于填充液)

### 环境温度范围

- 无 LCD 液晶显示单元: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) 可选 (PMP71 和 PMP75): -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F); Configurator 产品选型软件中的订购选项“测试, 证书”, 选型代号“JN”
- 带 LCD 液晶显示单元: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)  
(在-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)扩展温度范围内光学属性受影响, 例如显示速度和显示对比度)
- 分离型外壳-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F):
- PMP75: 隔膜密封系统与仪表型号相关

### 参考测量精度

- PMC71: 最高精度为设定量程的±0.05%  
铂金型: 最高精度为设定量程的±0.025 %
- PMP71: 最高精度为设定量程的±0.05%  
铂金型: 最高精度为设定量程的±0.025 %
- PMP75: 最高精度为设定量程的±0.075%

### 供电电压

供电电压 (非防爆)

- 4...20 mA HART: 10.5...45 V DC
- 1...5 V DC: 9...35 V DC
- PROFIBUS PA 和 FOUNDATION Fieldbus: 9...32 V DC

供电电压 (Ex ia)

10.5...30 V DC

供电电压 (Ex d, 1...5 V DC)

9...35 V DC

### 输出

- 4...20 mA HART
- 1...5 VDC
- PROFIBUS PA
- FOUNDATION Fieldbus

### 选项

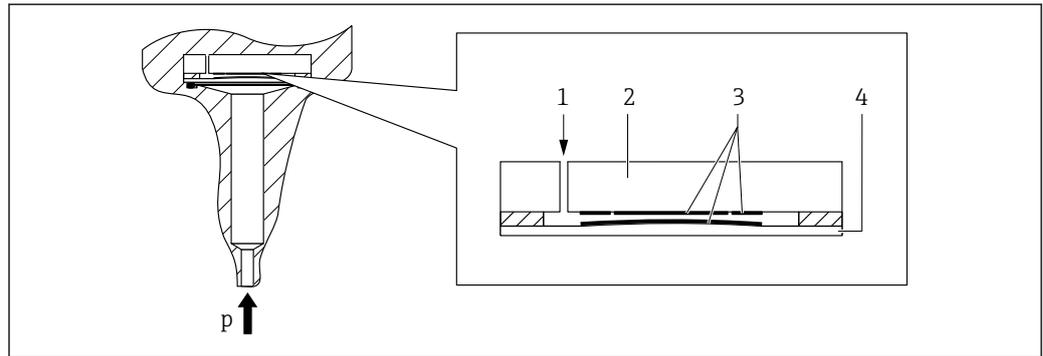
- 3.1 检测证书
- HistoROM®/M-DAT 存储芯片
- 分离型外壳
- PMP75: 金-铱涂层过程膜片
- PMP71、PMP75: 金-铱涂层过程膜片
- PMP71、PMP75: NACE 认证材料

### 特点

- PMC71:
  - PVDF 非金属材质的过程连接
  - 变送器的除油脂清洗, 可以在油漆车间中使用
- PMP71:
  - 过程连接, 具有最小体积的填充液
  - 气密保护, 不使用橡胶密封圈
- PMP75:
  - 多种隔膜密封系统
  - 适用于高介质温度
  - 过程连接, 具有最小体积的填充液
  - 全焊接型

### 测量原理

#### 带陶瓷膜片的仪表 (Ceraphire®)



A0020465

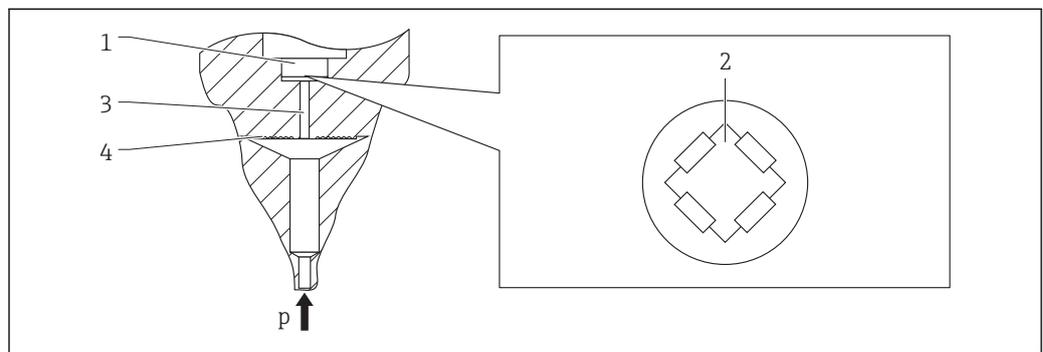
- 1 大气压力 (表压传感器)
- 2 陶瓷基板
- 3 电极
- 4 陶瓷膜片

陶瓷传感器是非充油传感器, 即过程压力直接作用在坚固耐用的陶瓷膜片上, 导致膜片发生形变。陶瓷基板电极和过程膜片检测与压力成比例关系的电容变化量。陶瓷膜片的厚度确定了测量范围。

#### 优点:

- 最大抗过载能力为 40 倍标称压力 (参见表格中的“过压限定值 (OPL)” → 13)
- 采用 99.9% 超纯陶瓷 (Ceraphire®, 参见“[www.endress.com/ceraphire](http://www.endress.com/ceraphire)”), 确保:
  - 超高化学稳定性
  - 高机械稳定性
- 适用于真空测量
- 第二腔室可提高机械强度
- 最高过程温度为 150 °C (302 °F)

#### 带金属膜片的仪表



A0016448

- 1 硅测量部件, 基板
- 2 惠斯顿电桥
- 3 填充液通道
- 4 金属膜片

**PMP71**

过程压力作用下，传感器的金属膜片发生形变，填充液将压力传输至惠斯顿桥路上（半导体技术）。测量与压力变化相关的桥路输出电压，并用于后续计算。

**优点:**

- 可以在过程压力不超过 700 bar (10 500 psi)的条件下测量
- 高长期稳定性
- 最大抗过载能力为 4 倍标称压力
- 第二腔室可提高机械强度
- 同毛细管隔膜密封系统相比，热效应影响显著减少

**PMP75**

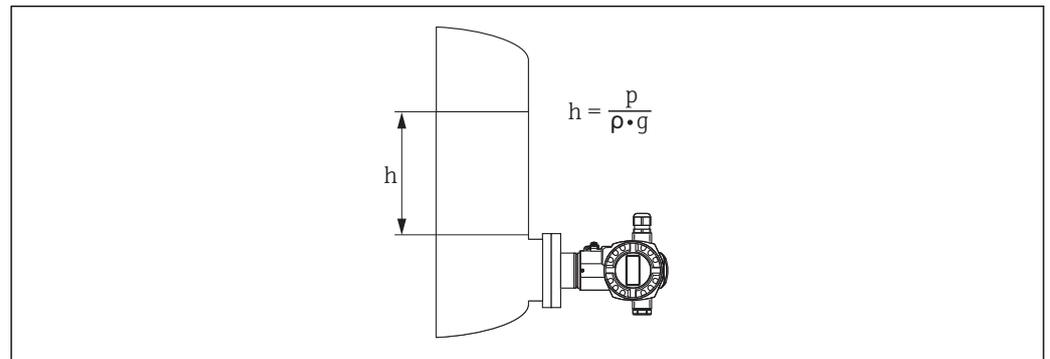
工作压力作用在隔膜密封系统的过程隔离膜片上，隔膜密封系统的填充液将压力传输至传感器的过程隔离膜片上。过程隔离膜片发生形变，填充液将压力传输至电阻桥路上。测量与压力变化相关的桥路输出电压，并用于后续计算。

**优点:**

- 取决于仪表型号，可以在过程压力不超过 400 bar (6 000 psi)和高过程温度的条件下测量
- 高长期稳定性
- 最大抗过载能力为 4 倍标称压力
- 第二腔室可提高机械强度

**产品设计**

**液位测量（液位、体积和质量）：**



- h 高度（液位）
- p 压力
- ρ 介质密度
- g 重力加速度

**优势**

- 可以选择液位测量方式，已在仪表软件中针对应用进行优化。
- 通过用户自定义特征曲线可以测量任意形状容器中介质的体积和质量。
- 提供多种液位单位，能够自动进行单位转换。
- 允许用户自定义单位。
- 应用广泛，例如：
  - 泡沫液面
  - 带搅拌器或屏蔽装置的罐体
  - 液化气体

**计量交接测量**

相关部件认证符合下列标准:

- WELMEC 指南 8.8 “MID 标准下的测量仪表的模块化自动计算系统的概述和管理目标”。
- OIML R117-1 (2007 (E) 版) 标准：“非水液体的动态计量系统”。
- EN 12405-1/A1 (2006 版) “气体仪表- 转换仪表- 第一章：体积转换”。

---

**通信协议**

- 4...20 mA HART
- PROFIBUS PA
  - Endress+Hauser 仪表符合 FISCO 模型的要求。
  - 由于低电流消耗  $13\text{ mA} \pm 1\text{ mA}$ ，按照 FISCO 模型安装时，一个总线段耦合器上可以连接的仪表数量如下：在 Ex ia、CSA IS 和 FM IS 防爆场合中最多可以安装 7 台设备；在其他应用中（例如非危险区、Ex nA 防爆场合等）最多可以安装 27 台设备。PROFIBUS PA 的详细信息参见《操作手册》BA00034S “PROFIBUS DP/PA：设计和调试指南”和 PNO 指南。
- FOUNDATION Fieldbus
  - Endress+Hauser 仪表符合 FISCO 模型的要求。
  - 由于低电流消耗  $15.5\text{ mA} \pm 1\text{ mA}$ ，按照 FISCO 模型安装时，一个总线段耦合器上可以连接的仪表数量如下：在 Ex ia、CSA IS 和 FM IS 防爆场合中最多可以安装 6 台设备；在其他应用中（例如非危险区、Ex nA 防爆场合等）最多可以安装 24 台设备。FOUNDATION Fieldbus 的详细信息参见《操作手册》BA00013S “基金会现场总线概述”，例如总线系统部件要求。

## 输入

测量变量	过程变量测量值
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 绝压</li> <li>▪ 表压</li> </ul>
	过程变量计算值
	液位（液位、体积或质量）

### 测量范围 **PMC71: 带陶瓷膜片 (Ceraphire®) , 用于表压测量**

传感器	传感器的最大测量范围		最小 标定 量程 <sup>1)</sup>	MWP	OPL	抗真空压力	选型代号 <sup>2)</sup>
	LRL	URL					
	[bar (psi)]	[bar (psi)]					
100 mbar (1.5 psi)	-0.1 (-1.5)	+0.1 (+1.5)	0.005 (0.075)	2.7 (40.5)	4 (60)	0.7 (10.5)	1C
250 mbar (3.75 psi)	-0.25 (-3.75)	+0.25 (+3.75)	0.005 (0.075)	3.3 (49.5)	5 (75)	0.5 (7.5)	1E
400 mbar (6 psi)	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.005 (0.075)	5.3 (79.5)	8 (120)	0	1F
1 bar (15 psi)	-1 (-15)	+1 (+15)	0.01 (0.15)	6.7 (100.5)	10 (150)	0	1H
2 bar (30 psi)	-1 (-15)	+2 (+30)	0.02 (0.3)	12 (180)	18 (270)	0	1K
4 bar (60 psi)	-1 (-15)	+4 (+60)	0.04 (0.6)	16.7 (250.5)	25 (375)	0	1M
10 bar (150 psi)	-1 (-15)	+10 (+150)	0.1 (1.5)	26.7 (400.5)	40 (600)	0	1P
40 bar (600 psi)	-1 (-15)	+40 (+600)	0.4 (6)	40 (600)	60 (900)	0	1S

- 1) 量程比大于 100:1, 可通过特殊选型订购或在仪表上设置。
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“传感器范围; 传感器过压范围”。

### PMC71: 带陶瓷膜片 (Ceraphire®) , 用于绝压测量

传感器	传感器的最大测量范围		最小 标定 量程 <sup>1)</sup>	MWP	OPL	抗真空压力	选型代号 <sup>2)</sup>
	LRL	URL					
	[bar <sub>abs</sub> (psi <sub>abs</sub> )]	[bar <sub>abs</sub> (psi <sub>abs</sub> )]					
100 mbar (1.5 psi)	0	+0.1 (+1.5)	0.005 (0.075)	2.7 (40.5)	4 (60)	0	2C
250 mbar (3.75 psi)	0	+0.25 (+3.75)	0.005 (0.075)	3.3 (49.5)	5 (75)	0	2E
400 mbar (6 psi)	0	+0.4 (+6)	0.005 (0.075)	5.3 (79.5)	8 (120)	0	2F
1 bar (15 psi)	0	+1 (+15)	0.01 (0.15)	6.7 (100.5)	10 (150)	0	2H
2 bar (30 psi)	0	+2 (+30)	0.02 (0.3)	12 (180)	18 (270)	0	2K
4 bar (60 psi)	0	+4 (+60)	0.04 (0.6)	16.7 (250.5)	25 (375)	0	2M
10 bar (150 psi)	0	+10 (+150)	0.1 (1.5)	26.7 (400.5)	40 (600)	0	2P
40 bar (600 psi)	0	+40 (+600)	0.4 (6)	40 (600)	60 (900)	0	2S

- 1) 量程比大于 100:1, 可通过特殊选型订购或在仪表上设置。
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“传感器范围; 传感器过压范围”。

## PMP71 和 PMP75: 带金属膜片, 用于表压测量

传感器	传感器的最大测量范围		最小 标定 量程 <sup>1)</sup>	MWP	OPL	抗真空压力 <sup>2)</sup>	选型代号 <sup>3)</sup>
	LRL	URL				硅油/ 惰性油	
	[bar (psi)]	[bar (psi)]				[bar <sub>abs</sub> (psi <sub>abs</sub> )]	
400 mbar (6 psi)	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.005 (0.075)	4 (60)	6 (90)	0.01/0.04 (0.15/0.6)	1F
1 bar (15 psi)	-1 (-15)	+1 (+15)	0.01 (0.15)	6.7 (100)	10 (150)		1H
2 bar (30 psi)	-1 (-15)	+2 (+30)	0.02 (0.3)	13.3 (200)	20 (300)		1K
4 bar (60 psi)	-1 (-15)	+4 (+60)	0.04 (0.6)	18.7 (280.5)	28 (420)		1M
10 bar (150 psi)	-1 (-15)	+10 (+150)	0.1 (1.5)	26.7 (400.5)	40 (600)		1P
40 bar (600 psi)	-1 (-15)	+40 (+600)	0.4 (6)	100 (1500)	160 (2400)		1S
100 bar (1500 psi)	-1 (-15)	+100 (+1500)	1.0 (15)	100 (1500)	400 (6000)		1U
400 bar (6000 psi)	-1 (-15)	+400 (+6000)	4.0 (60)	400 (6000)	600 (9000)		1W
700 bar (10500 psi) <sup>4)</sup>	-1 (-15)	+700 (+10500)	7.0 (105)	700 (10500)	1050 (15750)		1X

1) 量程比大于 100:1, 可通过特殊选型订购或在仪表上设置。

2) 参考操作条件下测量单元的抗真空压力 陶瓷膜片建议在限定范围内使用。使用 PMP75 时, 必须注意填充液的压力和温度应用范围 → 112。

3) Configurator 产品选型软件中的订购选项“传感器范围; 传感器过压范围”。

4) 仅适用于 PMP71, PMP75 可通过特殊选型订购。

## PMP71 和 PMP75: 带金属膜片, 用于绝压测量

传感器	传感器的最大测量范围		最小 标定 量程 <sup>1)</sup>	MWP	OPL	抗真空压力 <sup>2)</sup>	选型代号 <sup>3)</sup>
	LRL	URL				硅油/ 惰性油	
	[bar <sub>abs</sub> (psi <sub>abs</sub> )]	[bar <sub>abs</sub> (psi <sub>abs</sub> )]				[bar (psi)]	
400 mbar (6 psi)	0	+0.4 (+6)	0.005 (0.075)	4 (60)	6 (90)	0.01/0.04 (0.15/0.6)	2F
1 bar (15 psi)	0	+1 (+15)	0.01 (0.15)	6.7 (100)	10 (150)		2H
2 bar (30 psi)	0	+2 (+30)	0.02 (0.3)	13.3 (200)	20 (300)		2K
4 bar (60 psi)	0	+4 (+60)	0.04 (0.6)	18.7 (280.5)	28 (420)		2M
10 bar (150 psi)	0	+10 (+150)	0.1 (1.5)	26.7 (400.5)	40 (600)		2P
40 bar (600 psi)	0	+40 (+600)	0.4 (6)	100 (1500)	160 (2400)		2S
100 bar (1500 psi)	0	+100 (+1500)	1.0 (15)	100 (1500)	400 (6000)		2U
400 bar (6000 psi)	0	+400 (+6000)	4.0 (60)	400 (6000)	600 (9000)		2W
700 bar (10500 psi) <sup>4)</sup>	0	+700 (+10500)	7.0 (105)	700 (10500)	1050 (15750)		2X

1) 量程比大于 100:1, 可通过特殊选型订购或在仪表上设置。

2) 参考操作条件下测量单元的抗真空压力 陶瓷膜片建议在限定范围内使用。使用 PMP75 时, 必须注意填充液的压力和温度应用范围 → 112。

3) Configurator 产品选型软件中的订购选项“传感器范围; 传感器过压范围”。

4) 仅适用于 PMP71, PMP75 可通过特殊选型订购。

**PMP71: 带金属膜片, 用于绝压测量, 带 MID 部件认证**

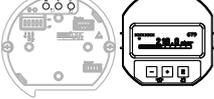
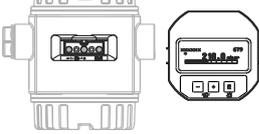
传感器	传感器的最大测量范围		气体计量交接测量时的最小工作压力	液体计量交接测量时的最小工作压力	MWP	OPL	抗真空压力 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
	<sup>3)</sup>	URL <sup>4)</sup>					硅油/ 惰性油	
[bar (psi)]	[bar <sub>abs</sub> (psi <sub>abs</sub> )]	[bar <sub>abs</sub> (psi <sub>abs</sub> )]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar <sub>abs</sub> (psi <sub>abs</sub> )]	[bar <sub>abs</sub> (psi <sub>abs</sub> )]	[bar (psi)]	
10 (150)	0	+10 (150)	0.5 (7.5)	0.5 (7.5)	26.7 (400.5)	40 (600)	0.01/0.04 (0.15/1)	MP
50 (750)	0	+50 (750)	10 (150)	2.5 (37.5)	100 (1500)	400 (6000)	0.01/0.04 (0.15/1)	MT
100 (1500)	0	+100 (1500)	5 (75)	5 (75)	100 (1500)	400 (6000)	0.01/0.04 (0.15/1)	MU

- 1) 参考操作条件下传感器的抗真空压力值。
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“传感器范围; 传感器过压范围”。
- 3) LRL 传感器的测量范围下限的缺省设置为 0 bar。需要设置其他测量范围下限时, 请在订单中说明。
- 4) 气体或液体应用中的最大工作压力适用于标定, 符合法规标准的要求。

## 输出

### 输出信号

- 4...20 mA HART 数字通信，两线制
- 1...5 VDC，三线制
- PROFIBUS PA (Profile 3.0) 数字通信，两线制
  - 信号编码: 曼切斯特总线供电 (MBP)，Manchester II
  - 传输速度: 31.25 KBit/s，电压模式
- FOUNDATION Fieldbus 数字通信，两线制
  - 信号编码: 曼切斯特总线供电 (MBP)，Manchester II
  - 传输速度: 31.25 KBit/s，电压模式

输出	内部+ LCD 指示灯	外部+ LCD 指示灯	内部
			
	选型代号 <sup>1)</sup>		
4...20 mA HART	B	A	C
4...20 mA HART, Li=0	E	D	F
1...5 VDC	H	G	-
PROFIBUS PA	N	M	O
FOUNDATION Fieldbus	Q	P	R

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“显示; 操作”

### 信号范围

- 4...20 mA**  
3.8...20.5 mA
- 1...5 V DC**  
0.95...5.125 V

### 报警信号

- 4...20 mA HART**  
符合 NAMUR NE43 标准:
- 最大报警电流: 可以在 21...23 mA 之间设置 (工厂设置: 22 mA)
  - 保持测量值: 保持最近测量值
  - 最小报警电流: 3.6 mA
- 1...5 V DC**
- 最大报警电压: 可以在 5.25...5.75 V 之间设置
  - 最小报警电压: 0.9 V
- PROFIBUS PA**  
符合 NAMUR NE43 标准:  
可以在模拟量输入块 (AI) 中设置
- 选项:
- 最近有效输出值 (工厂设置)
  - 故障安全值
  - 状态不良
- FOUNDATION Fieldbus**  
符合 NAMUR NE43 标准:  
可以在模拟量输入块 (AI) 中设置

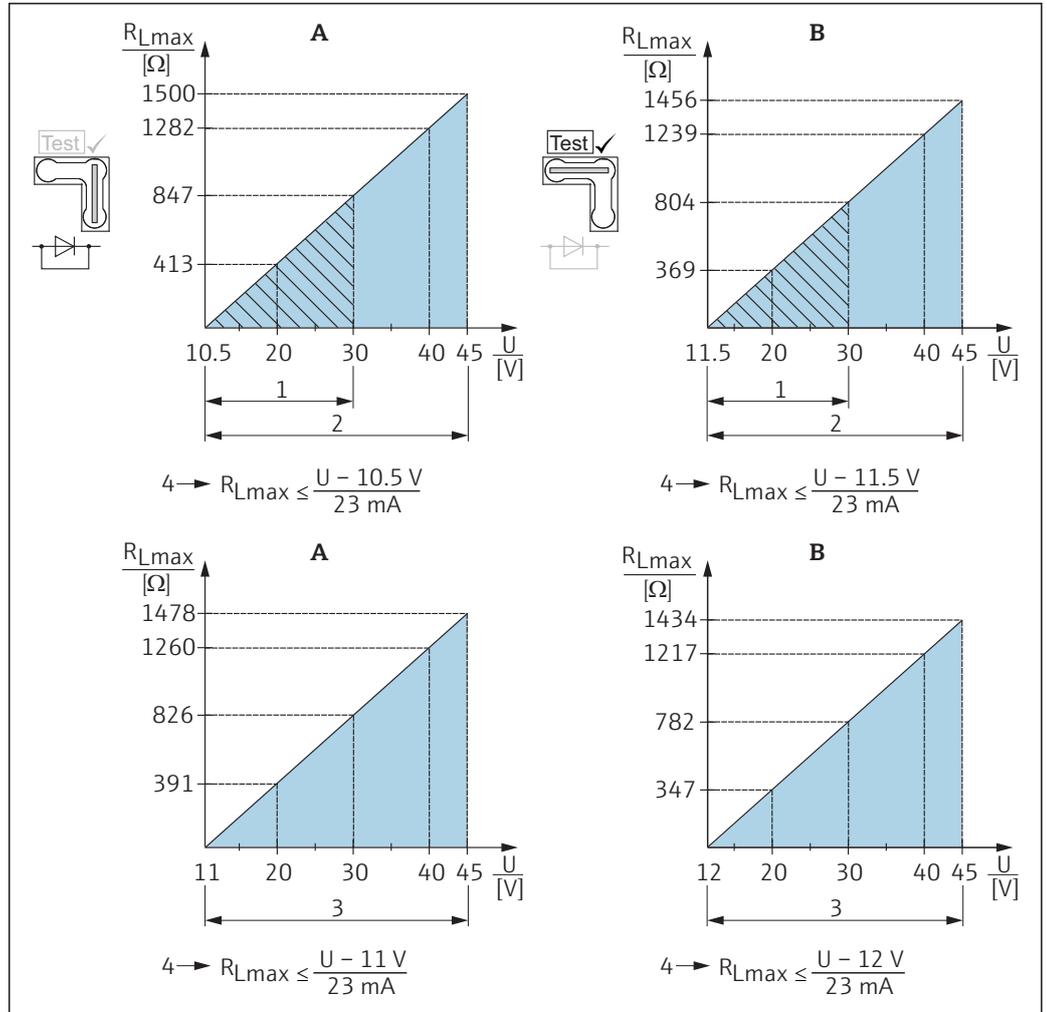
选项:

- 最近正常值
- 故障安全值 (工厂设置)
- 错误值

负载

4...20 mA HART

为了确保两线制仪表具有足够高的端子电压，必须确保不会超出最大负载阻抗 R (包含线缆阻抗)，取决于电源的供电电压 U<sub>0</sub>。请注意下图中的跳线针位置和防爆型式:



A0020467

- A 4...20 mA 测试信号的跳线针，放置在“非测试”位置上
- B 4...20 mA 测试信号的跳线针，放置在“测试”位置上
- 1 电源: 10.5 (11.5)...30 V DC, 适用于 1/2 G、1 GD、1/2 GD、FM IS、CSA IS、IECEx ia、NEPSI Ex ia 防爆场合
- 2 电源: 10.5 (11.5)...45 V DC, 适用于非危险区、1/2 D、1/3 D、2 G Ex d、3 G Ex nA、FM XP、FM DIP、FM NI、CSA XP、CSA 粉尘防爆、NEPSI Ex d 防爆场合
- 3 电源: 11 (12)...45 V DC, 适用于 PMC71 和 Ex d[ia]、NEPSI Ex d[ia]防爆场合
- 4 最大负载阻抗  $R_{Lmax}$
- U 供电电压

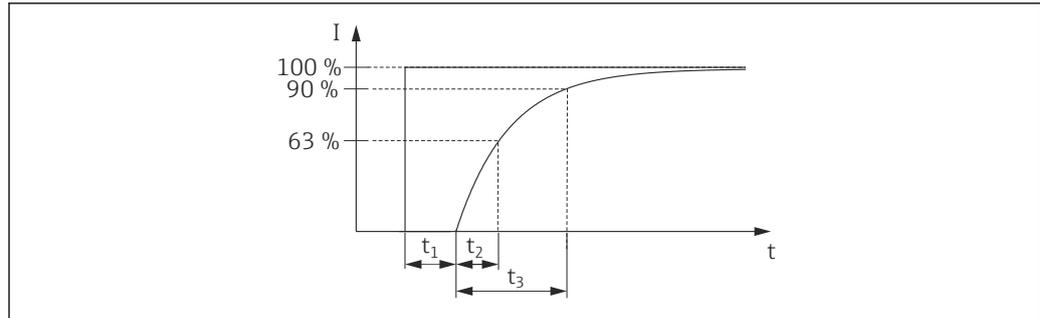
**i** 通过手操器或通过安装有调试软件的个人计算机操作时，必须安装最小 250 Ω 的通信阻抗。

1...5 VDC

负载阻抗不得小于 100 kΩ。

死区时间和时间常数

死区时间和时间常数说明:



A0019786

**动态响应: 电流输出**

仪表型号		传感器	死区时间 ( $t_1$ ) [ms]	时间常数 T63 ( $t_2$ ) [ms]	时间常数 T90 ( $t_3$ ) [ms]
PMC71	最大值	所有	90	120	276
PMP71	最大值	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400 mbar (6 psi)</li> <li>▪ <math>\geq 1</math> bar (15 psi)</li> </ul>	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 70</li> <li>▪ 35</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 161</li> <li>▪ 81</li> </ul>
PMP75	最大值	PMP71 + 隔膜密封系统的影响			

**动态响应: 数字量输出 (HART 电子插件)**

典型 Burst 速率为 300 ms 时的响应如下:

仪表型号		传感器	死区时间 ( $t_1$ ) [ms]	死区时间 ( $t_1$ ) [ms] + 时间常数 T63 ( $t_2$ ) [ms]	死区时间 ( $t_1$ ) [ms] + 时间常数 T90 ( $t_3$ ) [ms]
PMC71	保持稳定的最小值	所有	250	370	436
	最大值		1050	1170	1236
PMP71	保持稳定的最小值	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400 mbar (6 psi)</li> <li>▪ <math>\geq 1</math> bar (15 psi)</li> </ul>	205	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 275</li> <li>▪ 240</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 321</li> <li>▪ 241</li> </ul>
	最大值	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400 mbar (6 psi)</li> <li>▪ <math>\geq 1</math> bar (15 psi)</li> </ul>	1005	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1075</li> <li>▪ 1040</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1121</li> <li>▪ 1041</li> </ul>
PMP75	最大值	PMP71 + 隔膜密封系统的影响			

**读数周期**

- 非循环模式: 最大值 3/s, 典型值为 1/s (取决于命令号#和前导序号)
- 循环模式 (burst): 最大值为 3/s, 典型值为 2/s

仪表具有 BURST MODE 功能, 通过 HART 通信实现循环数据传输。

**循环时间 (更新时间)**

循环模式 (burst): 最小值为 300 ms

**响应时间**

- 非循环模式: min. 最小值为 330 ms, 典型值为 590 ms (取决于命令号#和前导序号)
- 循环模式 (burst): 最小值为 160 ms, 典型值为 350 ms (取决于命令号#和前导序号)

**动态响应: 1...5 VDC**

仪表型号		传感器	死区时间 ( $t_1$ ) [ms]	时间常数 T63 ( $t_2$ ) [ms]	时间常数 T90 ( $t_3$ ) [ms]
PMP71	最大值	所有	40	70	180

**动态响应: PROFIBUS PA**      典型 PLC 循环时间为 1 s 时的响应如下:

仪表型号		传感器	死区时间 (t <sub>1</sub> ) [ms]	死区时间 (t <sub>1</sub> ) [ms] + 时间常数 T63 (t <sub>2</sub> ) [ms]	死区时间 (t <sub>1</sub> ) [ms] + 时间常数 T90 (t <sub>3</sub> ) [ms]
PMC71	保持稳定的最小值	所有	125	245	311
	最大值		1325	1445	1511
PMP71	保持稳定的最小值	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400 mbar (6 psi)</li> <li>▪ ≥ 1 bar (15 psi)</li> </ul>	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 150</li> <li>▪ 115</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 196</li> <li>▪ 116</li> </ul>
	最大值	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400 mbar (6 psi)</li> <li>▪ ≥ 1 bar (15 psi)</li> </ul>	1280	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1350</li> <li>▪ 1315</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1396</li> <li>▪ 1316</li> </ul>
PMP75	最大值	PMP71 + 隔膜密封系统的影响			

**读数周期 (PLC)**

- 非循环模式: 典型值为 25/s
- 循环模式: 最大值为 30/s (取决于闭环回路中的功能块数量和类型)

**循环时间 (更新时间)**

保持稳定的最小值为 200 ms

在循环数据通信模式中, 总线段耦合器的循环时间取决于设备数量、使用的段耦合器和内部 PLC 循环时间。每秒最多可以确认 5 个新测量值。

**响应时间**

- 非循环模式: 约 60...70 ms (取决于从站被主站轮询的最小间隔时间)
- 循环模式: 约 10...13 ms (取决于从站被主站轮询的最小间隔时间)

**动态响应: FOUNDATION Fieldbus**      典型微循环时间为 1 秒时 (主站系统) 的响应如下:

仪表型号		传感器	死区时间 (t <sub>1</sub> ) [ms]	死区时间 (t <sub>1</sub> ) [ms] + 时间常数 T63 (t <sub>2</sub> ) [ms]	死区时间 (t <sub>1</sub> ) [ms] + 时间常数 T90 (t <sub>3</sub> ) [ms]
PMC71	保持稳定的最小值	所有	135	255	321
	最大值		1135	1255	1321
PMP71	保持稳定的最小值	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400 mbar (6 psi)</li> <li>▪ ≥ 1 bar (15 psi)</li> </ul>	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 160</li> <li>▪ 125</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 206</li> <li>▪ 126</li> </ul>
	最大值	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400 mbar (6 psi)</li> <li>▪ ≥ 1 bar (15 psi)</li> </ul>	1090	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1160</li> <li>▪ 1125</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1206</li> <li>▪ 1126</li> </ul>
PMP75	最大值	PMP71 + 隔膜密封系统的影响			

**读数周期**

- 非循环模式: 典型值为 10/s
- 循环模式: 最大值为 10/s (取决于闭环回路中使用的功能块数量和类型)

**循环时间 (更新时间)**

循环模式: 最小值为 100 ms

**响应时间**

- 非循环模式: 典型值为 100 ms (标准总线参数设置)
- 循环模式: 最大值为 20 ms (标准总线参数设置)

**阻尼时间**

所有输出均受阻尼时间的影响（输出信号、显示单元）：

- 通过现场显示单元、手操器或安装有调试软件的个人计算机（1...5 V DC 型不能使用手操器或个人计算机）在 0...999 秒间连续设置
- 适用于 HART 型和 PROFIBUS PA 型仪表：通过电子插件上的 DIP 开关设置；  
开关位置：“ON”（设定值）和“OFF”
- 1...5 VDC：通过电子插件上的 DIP 开关  
开关位置：“ON”（设定值）和“OFF”
- 工厂设置：2 秒

**报警电流**

说明	选型代号 <sup>1)</sup>
最小报警电流	J
HART Burst 模式 PV	J
最小报警电流+ HART Burst 模式 PV	J

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项 1”和“附加选项 2”

**固件版本号**

说明	选型代号 <sup>1)</sup>
02.20.zz, HART 7, DevRev22	72
02.11.zz, HART 5, DevRev21	73
04.00.zz, FF, DevRev07	74
04.01.zz, PROFIBUS PA, DevRev03	75
02.10.zz, HART 5, DevRev21	76
03.00.zz, FF, DevRev06	77
04.00.zz, PROFIBUS PA	78
02.30.zz, HART 7	准备中

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“固件版本号”

**HART 通信规范参数**

制造商 ID	17 (11 hex)
设备类型 ID	24 (18 hex)
设备修订版本号	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 21 (15 hex), 软件版本号 02.1y.zz, HART 版本号 5</li> <li>■ 22 (16 hex), 软件版本号 02.2y.zz, HART 版本号 7</li> </ul>
HART 版本号	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 5</li> <li>■ 7</li> </ul>
DD 文件修订版本号	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 (俄文), 适用于设备修订版本号 21</li> <li>■ 3 (荷兰文), 适用于设备修订版本号 21</li> <li>■ 1, 适用于设备修订版本号 22</li> </ul>
设备描述文件 (DTM、DD)	详细信息和文件请登录以下网址查询: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>■ <a href="http://www.fieldcommgroup.org">www.fieldcommgroup.org</a></li> </ul>
HART 负载	最小 250 Ω

HART 设备参数	测量值分配给下列设备参数: <b>主要测量值 (PV 值)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 压力</li> <li>▪ 液位</li> <li>▪ 罐容</li> </ul> <b>第二测量值 (SV 值)、第三测量值 (TV 值)</b> 压力 <b>第四测量值 (QV 值)</b> 温度
支持功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Burst 模式</li> <li>▪ 其他变送器状态</li> <li>▪ 设备锁定</li> <li>▪ 替代工作模式</li> </ul>

**PROFIBUS PA 通信规范参数**

制造商 ID	17 (11 hex)
识别码	1541 hex
Profile 版本号	3.0 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 软件版本号 03.00.zz</li> <li>▪ 软件版本号 04.00.zz</li> </ul> 3.02 软件版本号 04.01.zz (设备修订版本号 3) 兼容软件版本号 03.00.zz 及更高版本
GSD 修订版本号	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 (软件版本号 3.00.zz 和 4.00.zz)</li> <li>▪ 5 (设备修订版本号 3)</li> </ul>
DD 文件修订版本号	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 (软件版本号 3.00.zz 和 4.00.zz)</li> <li>▪ 1 (设备修订版本号 3)</li> </ul>
GSD 文件	详细信息和文件请登录以下网址查询:
DD 文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>
输出值	<b>主要测量值 (PV 值) (通过模拟量输入功能块)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 压力</li> <li>▪ 液位</li> <li>▪ 罐容</li> </ul> <b>第二测量值 (SV 值)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 压力</li> <li>▪ 温度</li> </ul>
输入值	来自 PLC 的输入值, 可以显示在显示单元上
支持功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标识和维护 通过控制系统和铭牌简单标识设备</li> <li>▪ 浓缩状态 1 (仅适用于 Profile 3.02 版)</li> <li>▪ 自动适应识别码, 且可以切换至下列识别码 (仅适用于 Profile 3.02 版):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9700: Profile 指定变送器识别码区分为“典型”或“浓缩”状态。</li> <li>- 1501: 老 Cerabar S 系列仪表型号的兼容模式 (PMC731、PMP731、PMC631、PMP635)。</li> <li>- 1541: 新 Cerabar S 系列仪表型号的标识码 (PMC71、PMP71、PMP75)。</li> </ul> </li> <li>▪ 设备锁定: 允许硬件或软件锁定仪表。</li> </ul>

**FOUNDATION Fieldbus 通信规范参数**

制造商 ID	452B48 hex
设备类型	1007 hex
设备修订版本号	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 (软件版本号 03.00.zz)</li> <li>▪ 7 (软件版本号 04.00.zz (FF-912) )</li> </ul>
DD 文件修订版本号	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 (设备修订版本号 6)</li> <li>▪ 2 (设备修订版本号 7)</li> </ul>
CFE 文件修订版本号	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 (设备修订版本号 6)</li> <li>▪ 1 (设备修订版本号 7)</li> </ul>
DD 文件	详细信息和文件请登录以下网址查询:

CFF 文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.fieldcommgroup.org">www.fieldcommgroup.org</a></li> </ul>
设备测试器版本号 (ITK 版本号)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.0 (设备修订版本号 6)</li> <li>▪ 6.01 (设备修订版本号 7)</li> </ul>
ITK 测试号	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IT054600 (设备修订版本号 6)</li> <li>▪ IT085500 (设备修订版本号 7)</li> </ul>
链接总站 (LAS)	是
“链接总站”和“基本设备”可选	是, 工厂设置为基本设备
节点地址	工厂设置: 247 (F7 hex)
支持功能	现场诊断 Profile 文件 (仅适用于 FF912) 支持下列方法: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 重启</li> <li>▪ 将错误设置为警告或报警</li> <li>▪ HistoROM</li> <li>▪ 峰值保持</li> <li>▪ 报警信息</li> <li>▪ 传感器微调</li> </ul>
VCR 数量	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 44 (设备修订版本号 6)</li> <li>▪ 24 (设备修订版本号 7)</li> </ul>
VFD 中的链接数量	50

#### 虚拟通信关系 (VCR)

	设备修订版本号 6	设备修订版本号 7
固定入口	44	1
VCR 客户数	0	0
VCR 服务器数	5	10
VCR 源数	8	43
VCR 池数	0	0
VCR 子用户数	12	43
VCR 出版商数	19	43

#### 链路设置

	设备修订版本号 6	设备修订版本号 7
时隙	4	4
最小内部 PDU 延迟时间	12	10
最大响应延迟时间	10	10

#### 转换块

转换块	内容	输出值
TRD1 块	包含所有测量参数	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 压力或液位 (通道 1)</li> <li>▪ 过程温度 (通道 2)</li> </ul>
服务块	包含服务信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 阻尼后的压力 (通道 3)</li> <li>▪ 压力峰值指示器 (通道 4)</li> <li>▪ 最大非有效压力计数器 (通道 5)</li> </ul>
诊断块	包含诊断信息	通过数字量输入通道 (DI) 输出错误代号 (通道 0...16)
显示块	包含现场显示设置参数	无输出值

功能块

功能块	内容	功能块数量	执行时间		功能	
			仪表型号 版本号 6	仪表型号 版本号 7	仪表型号 版本号 6	仪表型号 版本号 7
资源块	资源块中包含用于对现场设备进行唯一标识的所有参数，它是设备的电子铭牌。	1			扩展	扩展
模拟量输入块 1 模拟量输入块 2	模拟量输入块 (AI) 接收传感器块输入值 (由通道号选择)，并使参数成为其他功能块的输入。扩展功能：过程报警和故障安全模式的数字量输出	2	45 ms	45 ms (无趋势报告和报警报告)	扩展	扩展
数字量输入块	数字量输入块包含诊断块的数字量参数 (通过通道号 0...16 选择)，并将参数输入至其他块中。	1	40 ms	30 ms	标准	扩展
数字量输出块	数字量输出块用于转换数字量输入信号，从而触发差压流量块或服务块动作 (由通道号选择)。通道 1 复位最大过压计数器。	1	60 ms	40 ms	标准	扩展
PID 块	PID 块用作比例-积分-微分控制器，适用于现场大多数闭环控制器。提供级联控制和前馈控制功能。显示单元上显示输入 IN。通过显示块 (DISPLAY_MAIN_LINE_CONTENT) 选择。	1	120 ms	70 ms	标准	扩展
算术计算块	算术计算块简便地执行常用算术功能。用户无需知道如何编写方程。按名称选择算术算法，由用户确定选择何种功能。	1	50 ms	40 ms	标准	扩展
输入选择块	输入选择块可以在最多四路输入中进行选择，按照设置进行输出。通常接收模拟量输入块的信号。可以选择最大值、最小值、中间值、平均值和“最佳”信号。在显示单元上显示输入 IN1...IN4。通过显示块 (DISPLAY_MAIN_LINE_CONTENT) 选择。	1	35 ms	35 ms	标准	扩展
信号特征块	信号特征块包含两个部分，每个部分均带针对相应输入的非线性输出。非线性功能通过查询表格简单实现，表格中包含任意 21 对 x-y 参数对。	1	30 ms	40 ms	标准	扩展
积分器块	积分器块按时间积分变量，或累积脉冲输入块。可以用作累加器，累加直至复位；或用作带设定点的批量累加器，比较积分值和累加值与预设置值，生成数字式信号，直至满足设定点要求。	1	35 ms	40 ms	标准	扩展
模拟量报警块	模拟量报警块包含所有过程报警条件 (类同于比较器)，并在相应的输出端输出。	1	35 ms	35 ms	标准	扩展

附加功能块信息:

实例功能块	有	有
附加实例块数量	11	5

## 电源

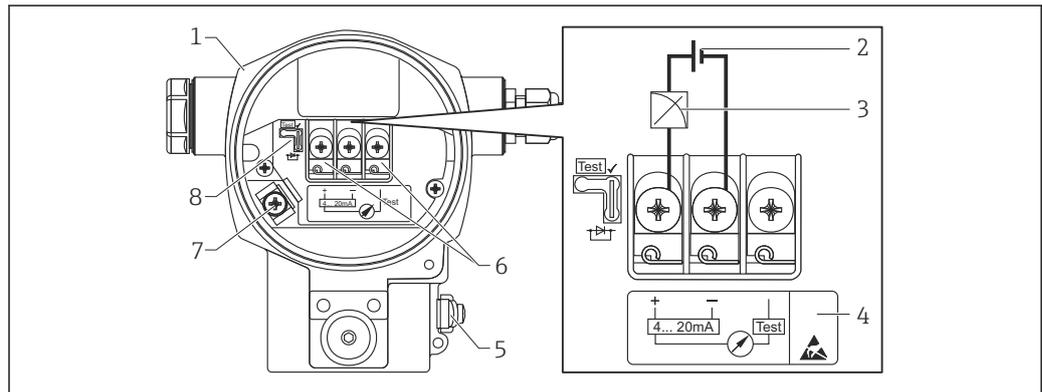
### 警告

#### 接线错误会破坏电气安全性!

- ▶ 在危险区中使用测量仪表时，安装时必须遵守相关国家标准和法规、《安全指南》或《安装/控制图示》中的要求 → 图 125。
- ▶ 防爆参数单独成册，按需索取。防爆手册是所有防爆型仪表的标准随箱文档 → 图 125。
- ▶ 带过电压保护的仪表必须接地。 → 图 29
- ▶ 带极性反接、射频干扰 (HF)、过电压峰值保护电路。

### 接线端子分配

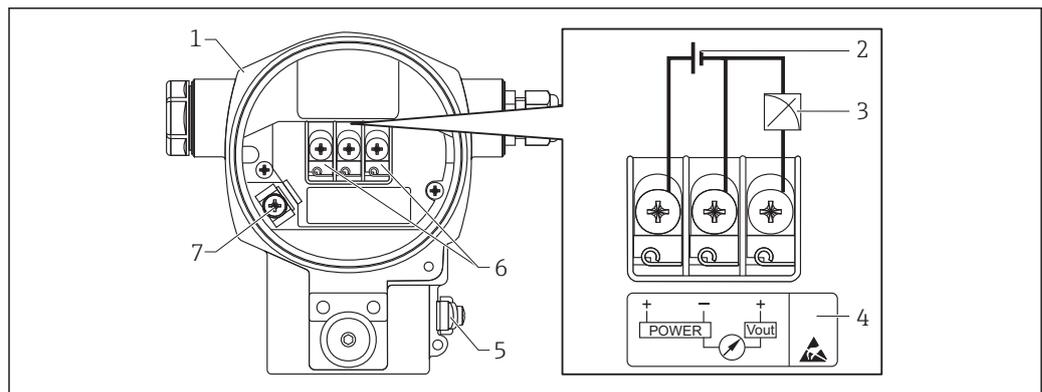
#### 4...20 mA HART



A0019989

- 1 外壳
- 2 供电电压
- 3 4...20 mA
- 4 内置过电压保护单元的仪表的 OVP (过电压保护) 标签
- 5 外部接地端
- 6 4...20 mA 测试信号，在正信号端和测试信号端之间
- 7 内部接地端
- 8 4...20 mA 测试信号跳线针

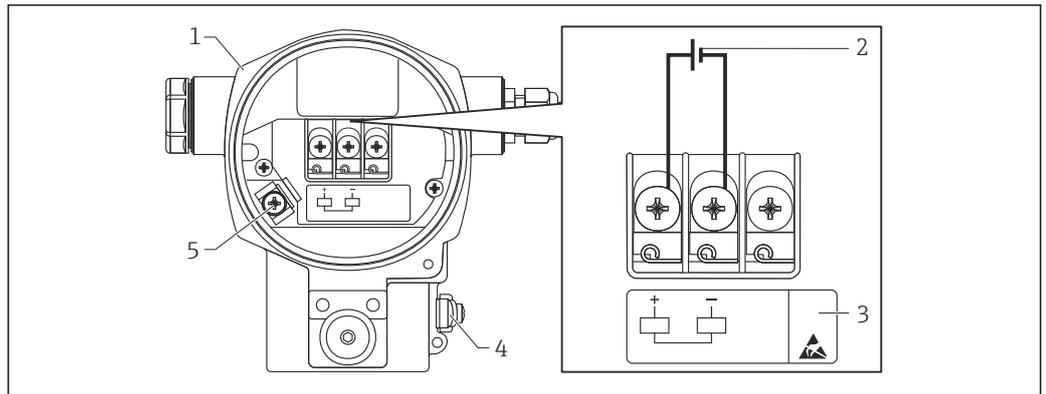
#### 1...5 V DC



A0031676

- 1 外壳
- 2 供电电压
- 3 1...5 V DC
- 4 过电压保护 (OVP) 标签
- 5 外部接地端
- 6 接线端子
- 7 内部接地端

**PROFIBUS PA 和 FOUNDATION Fieldbus**



A0020158

- 1 外壳
- 2 供电电压
- 3 内置过电压保护单元的仪表的 OVP (过电压保护) 标签
- 4 外部接地端
- 5 内部接地端

**供电电压**

**4...20 mA HART**

电子插件类型	4...20 mA 测试信号跳线针放置在“测试”位置上 (出厂状态)	4...20 mA 测试信号跳线针放置在“非测试”位置上
非危险区中使用的仪表型号	11.5...45 VDC	10.5...45 VDC
本安型	11.5...30 VDC	10.5...30 VDC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 其他防爆型式</li> <li>▪ 非防爆型仪表</li> </ul>	11.5...45 VDC (带 35 VDC 插头连接的仪表型号)	10.5...45 VDC (带 35 VDC 插头连接的仪表型号)

**4...20 mA 测试信号**

测试信号的跳线针位置	说明
<p style="text-align: right; font-size: small;">A0019992</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 通过正信号端和测试端测量 4...20 mA 测试信号：可以测量。(因此，无需中断测量即可通过二极管即可测量输出电流。)</li> <li>▪ 出厂状态</li> <li>▪ 最小供电电压：11.5 VDC</li> </ul>
<p style="text-align: right; font-size: small;">A0019993</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 通过正信号端和测试端测量 4...20 mA 测试信号：无法测量。</li> <li>▪ 最小供电电压：10.5 VDC</li> </ul>

**1...5 V DC**

- 非危险区：9...35 VDC
- Ex d 防爆场合：9...35 VDC

**PROFIBUS PA**

- 非危险区中使用的仪表型号：9...32 VDC
- Ex ia 防爆场合：10.5...30 VDC

**FOUNDATION Fieldbus**

- 非危险区中使用的仪表型号：9...32 VDC
- Ex ia 防爆场合：10.5...30 VDC

## 电流消耗

- 1...5 V DC:  
9 V = 1.8 mA  
35 V = 0.8 mA
- PROFIBUS PA: 13 mA ± 1 mA, 启动电流符合 IEC 61158-2 Cl. 21 标准
- FOUNDATION Fieldbus: 15.5 mA ± 1 mA, 启动电流符合 IEC 61158-2 Cl. 21 标准

## 电气连接

**PROFIBUS PA**

通过两线制连接将数字通信信号传输至总线上。总线还能提供电源。网络结构和接地，以及总线系统组件（例如总线电缆）的详细信息参见相关文档，例如《操作手册》BA00034S“PROFIBUS DP/PA: 设计和调试指南”和 PNO 指南。

**FOUNDATION Fieldbus**

通过两线制连接将数字通信信号传输至总线上。总线还能提供电源。网络结构和接地，以及总线系统组件（例如总线电缆）的详细信息参见相关文档，例如《操作手册》BA00013S“基金会现场总线概述”和基金会现场总线指南。

## 接线端子

- 供电电压和内部接地端: 0.5 ... 2.5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- 外部接地端: 0.5 ... 4 mm<sup>2</sup> (20 ... 12 AWG)

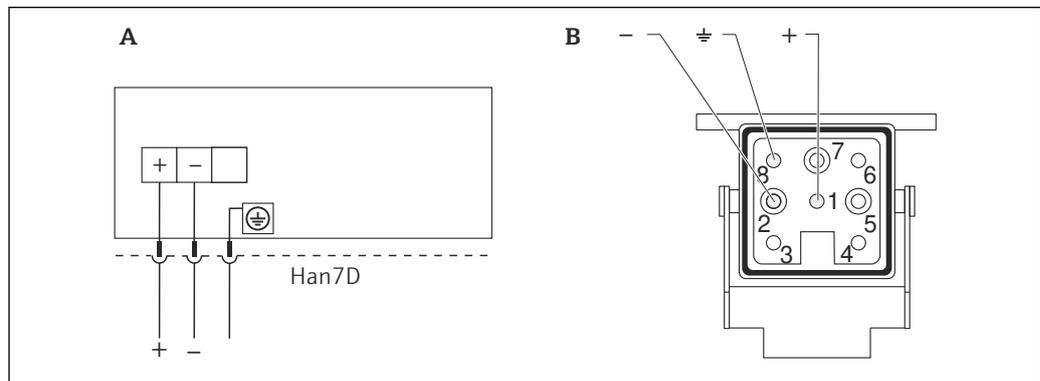
## 电缆入口

认证	缆塞	定位长度
标准、II 1/2 G Ex ia、IS	塑料, M20x1.5	5 ... 10 mm (0.2 ... 0.39 in)
ATEX II 1/2 D、II 1/3 D、II 1/2 GD Ex ia、II 1 GD Ex ia、II 3 G Ex nA	金属, M20x1.5 (Ex e)	7 ... 10.5 mm (0.28 ... 0.41 in)

**1...5 V DC**

电缆入口带 1/2 FNPT 螺纹。需要在用户端的连接处安装塑料连接头，进行保护。不提供缆塞。详细技术参数参见“外壳”章节 → 55

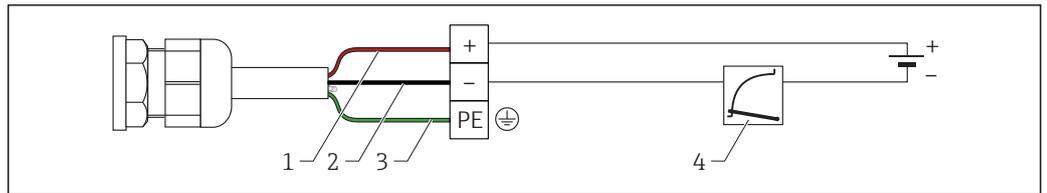
## 仪表插头

仪表带 **Harting Han7D** 插头

- A 带 Harting Han7D 插头的仪表的电气连接  
B 仪表上的连接插头

材质: 镀镍黄铜 (CuZn), 镀金插座和插头触点

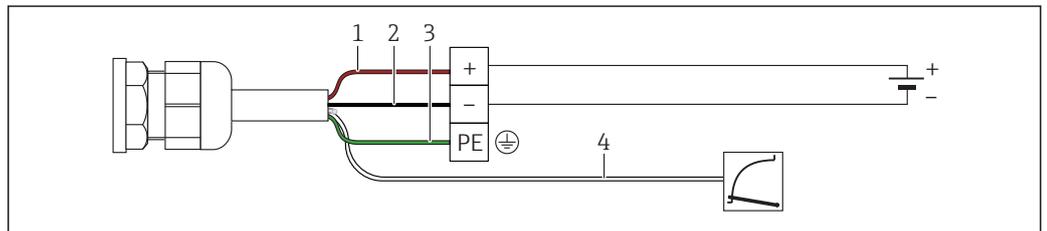
### 仪表带连接电缆



A0019991

- 1 rd: 红色
- 2 bk: 黑色
- 3 gnye: 绿色
- 4 4...20 mA

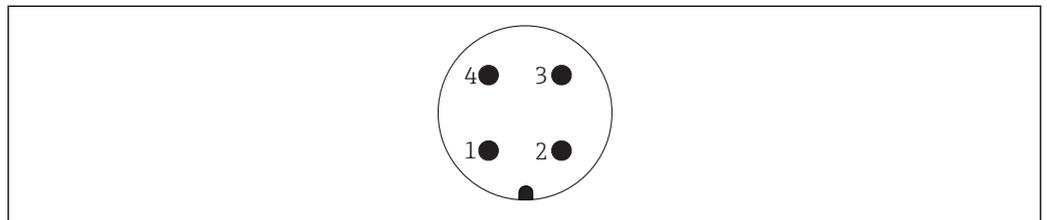
### 1...5 V DC 低功耗型仪表带连接电缆



A0032269

- 1 rd: 红色
- 2 bk: 黑色
- 3 gnye: 绿色
- 4 1...5 V DC

### 仪表带 M12 插头



A0011175

- 1 信号+
- 2 未分配
- 3 信号-
- 4 接地

对于带 M12 插头的仪表，Endress+Hauser 提供下列附件：

#### M 12x1 插头，直型

- 材质：PA 外壳；镀镍黄铜（CuZn）耦合螺母
- 防护等级（全密封）：IP67
- 订货号：52006263

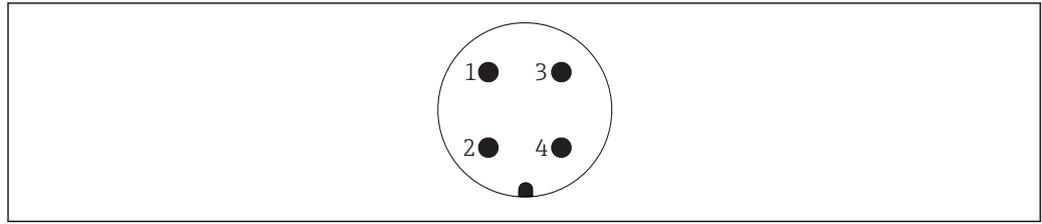
#### M 12x1 插头，弯型

- 材质：PBT/PA 外壳；镀镍锌合金（GD-Zn）耦合螺母
- 防护等级（全密封）：IP67
- 订货号：71114212

4x0.34 mm<sup>2</sup> (20 AWG) 电缆，带 M12 插槽，角型，螺纹插头，长度为 5 m (16 ft)

- 材质：PUR 外壳；CuSn/Ni 耦合螺母；PVC 电缆
- 防护等级（全密封）：IP67
- 订货号：52010285

## 仪表带 7/8"插头



A0011176

- 1 信号-
- 2 信号+
- 3 未分配
- 4 屏蔽层

- 外螺纹: 7/8 - 16 UNC
- 材质: 316L (1.4401)
- 防护等级: IP68

## 电缆规格

## HART

- Endress+Hauser 建议使用屏蔽双芯双绞电缆。
- 电缆外径: 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in), 取决于所使用的电缆入口 → 26

## 1...5 V DC

- Endress+Hauser 建议使用屏蔽电缆。
- 电缆外径: 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in), 取决于所使用的电缆入口 → 26

## 最大电缆长度

下表中列举了不同电缆对应的输出电压误差, 电缆长度不得超过 100 m (328 ft), 电阻为 18 Ohm/km, 规格为 18 AWG (电缆横截面积为 0.8 mm<sup>2</sup>)。

电缆末端的输出电压误差	电缆长度
0.5 mV	25 m (82 ft)
1 mV	50 m (164 ft)
1.5 mV	75 m (246 ft)
2 mV	100 m (328 ft)

## PROFIBUS PA

使用屏蔽双芯双绞电缆, 建议使用 A 型电缆。

-  电缆规格的详细信息请参考《操作手册》BA00034S “PROFIBUS DP/PA: 设计和调试指南”、PNO 指南 2.092 “PROFIBUS PA 用户和安装指南”和 IEC 61158-2 (MBP) 标准。

## FOUNDATION Fieldbus

使用屏蔽双芯双绞电缆, 建议使用 A 型电缆。

-  电缆规格的详细信息请参考《操作手册》BA00013S “基金会现场总线概述”、基金会现场总线指南和 IEC 61158-2 标准 (MBP)。

## 启动电流

12 mA

## 残余波动电压

在允许电压范围内, 不超过±5 %的残余波动电压对 4...20 mA 信号无影响[符合 HART 硬件规范 HCF\_SPEC-54 (DIN IEC 60381-1) ]。

**过电压保护（适用于 HART、PROFIBUS PA 和 FOUNDATION Fieldbus）**

- 过电压保护：
  - 标称直流电压 (DC) : 600 V
  - 标称放电电流: 10 kA
- 浪涌测试电流:  $\hat{i} = 20 \text{ kA}$ , 符合 DIN EN 60079-14 标准, 8/20  $\mu\text{s}$
- 浪涌吸收交流电流 (AC) :  $I = 10 \text{ A}$

订购信息: Configurator 产品选型表中的订购选项“附加选项 1”或“附加选项 2”, 选型代号“M”

**注意**

会损坏仪表!

- ▶ 带过电压保护的仪表必须接地。

---

**供电电压的影响**

$\leq \text{URL 的 } 0.0006 \% / 1 \text{ V}$

## 带金属膜片的 PMP71、PMP75 压力变送器的性能参数 (传感器和电子插件)

**概述** 变送器的性能参数参见“变送器的测量精度”章节。影响测量精度的因素可以分为两类：  
 ■ 变送器总体性能 → 30  
 ■ 安装影响 → 42

**变送器总体性能** 变送器总体性能 → 31 包含参考测量精度和环境温度影响，计算公式如下：

$$\text{总体性能} = \pm \sqrt{(E1)^2 + (E2)^2}$$

E1 = 参考测量精度 → 30

E2 = 每变化 ±28 °C (50 °F) 时的环境温度影响 (适用范围: -3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F))  
 → 32

### 参考测量精度[E1]

参考测量精度 E1 (百分比值: %) <sup>1)</sup> 列举了基于标定量程/URV 的参数值。			
传感器	PMP71		PMP75 <sup>2)</sup>
	标准型 参考测量精度 <sup>3)</sup>	铂金型 <sup>4)</sup> 参考测量精度	标准型 参考测量精度
400 mbar (6 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.05</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.05 · TD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.025</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.04</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.15</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.15 · TD</li> </ul>
1 bar (15 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 2.5:1 = ±0.05</li> <li>■ TD &gt; 2.5:1 = ±0.02 · TD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.025</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.03</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 2.5:1 = ±0.075</li> <li>■ TD &gt; 2.5:1 = ±0.03 · TD</li> </ul>
2 bar (30 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 5:1 = ±0.05</li> <li>■ TD &gt; 5:1 = ±0.01 · TD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.025</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.03</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 5:1 = ±0.075</li> <li>■ TD &gt; 5:1 = ±0.015 · TD</li> </ul>
4 bar (60 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 10:1 = ±0.05</li> <li>■ TD &gt; 10:1 = ±0.005 · TD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.025</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.03</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 10:1 = ±0.075</li> <li>■ TD &gt; 10:1 = ±0.0075 · TD</li> </ul>
10 bar (150 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 10:1 = ±0.05</li> <li>■ TD &gt; 10:1 = ±0.005 · TD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.025</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.03</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 10:1 = ±0.075</li> <li>■ TD &gt; 10:1 = ±0.0075 · TD</li> </ul>
40 bar (600 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 10:1 = ±0.05</li> <li>■ TD &gt; 10:1 = ±0.005 · TD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.025</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.03</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 10:1 = ±0.075</li> <li>■ TD &gt; 10:1 = ±0.0075 · TD</li> </ul>
100 bar (1500 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 10:1 = ±0.05</li> <li>■ TD &gt; 10:1 = ±0.005 · TD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.035</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.04</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 10:1 = ±0.075</li> <li>■ TD &gt; 10:1 = ±0.0075 · TD</li> </ul>
400 bar (6000 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 5:1 = ±0.1</li> <li>■ TD &gt; 5:1 = ±0.02 · TD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.065</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.09</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 5:1 = ±0.15</li> <li>■ TD &gt; 5:1 = ±0.03 · TD</li> </ul>
700 bar (10500 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD ≤ 5:1 = ±0.1</li> <li>■ TD &gt; 5:1 = ±0.02 · TD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TD 1:1 = ±0.065</li> <li>■ TD &gt; 1:1 = ±0.09</li> </ul>	-

- 1) 参考测量精度包括非线性度[DIN EN 61298-2]，包括迟滞性[DIN EN 61298-2]和非重现性[DIN EN 61298-2]，符合[DIN IEC 60770]标准中的限定方法。参考测量精度适用于量程比 TD 不超过 100:1 的标准型仪表和量程比 TD 不超过 5:1 的铂金型仪表。适用于所有膜片材质。
- 2) PMP75: 未考虑隔膜密封系统的误差。在 Applicator 隔膜密封系统计算模块中单独计算隔膜密封系统的误差。链接至 Applicator 在线选型软件: [www.endress.com/applicator](http://www.endress.com/applicator) → Sizing Diaphragm Seal
- 3) 1...5 V DC 低功耗型 PMP71: 对于测量范围从 400 mbar (6 psi) 到 100 bar (1500 psi) 的传感器，表格中列举的数值必须乘以系数 2；对于测量范围为 400 bar (6000 psi) 和 700 bar (10500 psi) 的传感器，表格中列举的数值必须乘以系数 1.5。
- 4) 铂金型不能使用齐平安装的 G ½ 和 M20 过程连接。



“环境温度影响”的详细信息参见下一章节。

总体性能：规格参数

<b>PMP71: 总体性能 (百分比值: %)</b> 以下列举了基于标定量程/ URV 的参数值。										
传感器	标准型 <sup>1)</sup>					铂金型 <sup>1)</sup>				
	TD 1:1	TD 2:1	TD 3:1	TD 4:1	TD 5:1	TD 1:1	TD 2:1	TD 3:1	TD 4:1	TD 5:1
400 mbar (6 psi)	±0.18	±0.23	±0.29	±0.35	±0.41	±0.17	±0.21	±0.25	±0.29	±0.33
1 bar (15 psi)	±0.18	±0.22	±0.26	±0.30	±0.34	±0.17	±0.21	±0.25	±0.29	±0.33
2 bar (30 psi)	±0.18	±0.22	±0.25	±0.29	±0.33	±0.17	±0.21	±0.25	±0.29	±0.33
4 bar (60 psi)	±0.18	±0.22	±0.25	±0.29	±0.33	±0.17	±0.21	±0.25	±0.29	±0.33
10 bar (150 psi)	±0.12	±0.15	±0.18	±0.21	±0.24	±0.11	±0.14	±0.17	±0.20	±0.23
40 bar (600 psi)	±0.12	±0.15	±0.18	±0.21	±0.24	±0.11	±0.14	±0.17	±0.20	±0.23
100 bar (1 500 psi)	±0.13	±0.15	±0.16	±0.18	±0.19	±0.13	±0.15	±0.16	±0.17	±0.19
400 bar (6 000 psi)	±0.16	±0.17	±0.18	±0.20	±0.21	±0.14	±0.17	±0.18	±0.19	±0.21
700 bar (10 500 psi)	±0.16	±0.17	±0.18	±0.20	±0.21	±0.14	±0.17	±0.18	±0.19	±0.21

1) 规格参数值适用于所有传感器每变化±28 °C (50 °F) 的温度范围 (适用温度范围: -3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F))。规格参数值适用于模拟量输出 (即包括电子插件的误差)。规格参数值适应于表压和绝压。规格参数值适用于 AISI 316L (1.4435) 材质的膜片。

长期稳定性

<b>PMP71/PMP75: 长期稳定性 (百分比值: %)</b> 规格参数值针对 URL <sup>1)</sup>			
传感器	标准型和铂金型		
	1 年	5 年	10 年
400 mbar (6 psi)	± 0.05	± 0.07	± 0.10
1 bar (15 psi)	± 0.05	± 0.07	± 0.10
2 bar (30 psi)	± 0.07	± 0.12	± 0.15
4 bar (60 psi)	± 0.05	± 0.07	± 0.10
10 bar (150 psi)	± 0.05	± 0.07	± 0.10
40 bar (600 psi)	± 0.05	± 0.07	± 0.10
100 bar (1 500 psi)	± 0.05	± 0.07	± 0.10
400 bar (6 000 psi)	± 0.05	± 0.07	± 0.10
700 bar (10 500 psi)	± 0.05	± 0.07	± 0.10

1) PMP75: 未考虑隔膜密封系统的误差。在 Applicator 隔膜密封系统计算模块中单独计算隔膜密封系统的误差。链接至 Applicator 在线选型软件: [www.endress.com/applicator](http://www.endress.com/applicator) → Sizing Diaphragm Seal

## 详细性能说明和计算

需要计算超出-3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F)温度范围的总体性能时，或计算非 1.4435/316L 材质膜片的总体性能时，参见“环境温度的影响”和“总体性能计算”章节<sup>1)</sup>

## 环境温度的影响[E2]

- $E2 = (E2_M \cdot CF_1) + E2_E + E2_{LT}$
- $E2_M$ : 主要温度误差
- $CF_1$ : 温度范围修正系数
- $E2_E$ : 模拟量输出的电子插件误差
- $E2_{LT}$ : 低温测量误差

 $E2_M$  - 主要温度误差

 环境温度[IEC 61298-3]与参考温度[DIN 16086]的温度差导致输出变换。数值为最低/最高环境或过程温度条件下的最大测量误差。

指定测量误差适用于 AISI 316L 材质的膜片。

PMP71/PMP75: 主要温度误差 $E2_M$ (百分比值, %), 温度变化 $\pm 28$ °C (50 °F) (对应温度范围-3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F)) 以下列举了基于标定量程/ URV 的参数值。		
传感器	标准型	铂金型
400 mbar (6 psi)	$\pm (0.04 \cdot TD + 0.08)$	$\pm (0.04 \cdot TD + 0.08)$
1 bar (15 psi)	$\pm (0.04 \cdot TD + 0.08)$	$\pm (0.04 \cdot TD + 0.08)$
2 bar (30 psi)	$\pm (0.04 \cdot TD + 0.08)$	$\pm (0.04 \cdot TD + 0.08)$
4 bar (60 psi)	$\pm (0.04 \cdot TD + 0.08)$	$\pm (0.04 \cdot TD + 0.08)$
10 bar (150 psi)	$\pm (0.03 \cdot TD + 0.03)$	$\pm (0.03 \cdot TD + 0.03)$
40 bar (600 psi)	$\pm (0.03 \cdot TD + 0.03)$	$\pm (0.03 \cdot TD + 0.03)$
100 bar (1 500 psi)	$\pm (0.015 \cdot TD + 0.06)$	$\pm (0.015 \cdot TD + 0.06)$
400 bar (6 000 psi)	$\pm (0.015 \cdot TD + 0.06)$	$\pm (0.015 \cdot TD + 0.06)$
700 bar (10 500 psi)	$\pm (0.015 \cdot TD + 0.06)$	$\pm (0.015 \cdot TD + 0.06)$

 $CF_1$ : 温度范围修正系数

PMP71/PMP75: 修正系数 $CF_1$		
传感器	温度范围	系数 $CF_1$
适用于所有传感器	25 °C $\pm$ 28 °C (-3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F))	1
	-32 ... -4 °C (-26 ... +25 °F) 和 +54 ... +85 °C (+129 ... +185 °F)	2
	-50 ... -33 °C (-58 ... -27 °F)	2.3

 $E2_E$ : 电子插件误差

PMP71/PMP75: 电子插件误差 $E2_E$ (百分比值: %) 以下列举了基于标定量程/ URV 的参数值。			
传感器	电子插件	温度范围	误差 <sup>1)</sup>
适用于所有传感器	模拟量输出 (4...20 mA)	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)	0.05
	数字量输出 (HART)	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)	0
	数字量输出 (PA/FF)	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	0

1) PMP75: 未考虑隔膜密封系统的误差。在 Applicator 隔膜密封系统计算模块中单独计算隔膜密封系统的误差。链接至 Applicator 在线选型软件: [www.endress.com/applicator](http://www.endress.com/applicator) → Sizing Diaphragm Seal

PMP71/PMP75: 电子插件误差 E <sub>2E</sub> (百分比值: %) 以下列举了基于标定量程/ URV 的参数值。			
传感器	电子插件	温度范围	误差 <sup>1)</sup>
	1...5 V DC 低功耗型 PMP71	-3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F)	0.18
	1...5 V DC 低功耗型 PMP71	-40 ... -4 °C (-40 ... +25 °F) 和 +54 ... +85 °C (+129 ... +185 °F)	0.55

1) 在-50 ... -41 °C (-58 ... -42 °F)温度范围内出现的附加电子插件误差纳入 E<sub>2LT</sub>。

**E<sub>2LT</sub>: 低温测量误差**

PMP71/PMP75: 低温测量误差 E <sub>2LT</sub> (百分比值: %) 以下列举了基于标定量程/ URV 的参数值。		
传感器	温度范围	误差
适用于所有传感器	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	0
	-50 ... -41 °C (-58 ... -42 °F)	1.5

**总体误差**

总体误差=总体性能+长期稳定性

总体性能为量程比 TD1:1 时对应设定量程的百分比值 → 31

长期稳定性为 URL 的百分比值 → 31

PMP71: 总体误差 (百分比值: %) 规格参数值针对 URL。						
传感器	标准型 <sup>1)</sup>			铂金型 <sup>1)</sup>		
	1 年	5 年	10 年	1 年	5 年	10 年
400 mbar (6 psi)	± 0.23	± 0.25	± 0.28	± 0.22	± 0.24	± 0,27
1 bar (15 psi)	± 0.23	± 0.25	± 0.28	± 0.22	± 0.24	± 0,27
2 bar (30 psi)	± 0.25	± 0.30	± 0.33	± 0.24	± 0.29	± 0.32
4 bar (60 psi)	± 0.23	± 0.25	± 0.28	± 0.22	± 0.24	± 0,27
10 bar (150 psi)	± 0.17	± 0.19	± 0.22	± 0.16	± 0.18	± 0.21
40 bar (600 psi)	± 0.17	± 0.19	± 0.22	± 0.16	± 0.18	± 0.21
100 bar (1 500 psi)	± 0.18	± 0.20	± 0.23	± 0.18	± 0.20	± 0.23
400 bar (6 000 psi)	± 0.21	± 0.23	± 0.26	± 0.19	± 0.21	± 0.24
700 bar (10 500 psi)	± 0.21	± 0.23	± 0.26	± 0.19	± 0.21	± 0.24

1) 规格参数值适用于所有传感器每变化±28 °C (50 °F)的温度范围 (适用温度范围: -3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F))。规格参数值适用于模拟量输出 (即包括电子插件误差) 和 TD 1:1。规格参数值适用于表压和绝压。规格参数值适用于 AISI 316L (1.4435)、Alloy C 276 合金材质的膜片。

## 带陶瓷膜片的 PMC71 压力变送器的性能参数 (传感器和电子插件)

**概述** 变送器的性能参数参见“变送器的测量精度”章节。影响测量精度的因素可以分为两类：  
 ■ 变送器总体性能 → 34  
 ■ 安装影响 → 42

**变送器总体性能** 变送器总体性能 → 35 包含参考测量精度和环境温度影响，计算公式如下：

$$\text{总体性能} = \pm \sqrt{(E1)^2 + (E2)^2}$$

E1 = 参考测量精度 → 34

E2 = 每变化 $\pm 28^\circ\text{C}$  ( $50^\circ\text{F}$ )时的环境温度影响 (适用范围:  $-3 \dots +53^\circ\text{C}$  ( $+27 \dots +127^\circ\text{F}$ ))  
 → 36

### 参考测量精度[E1]

PMC71 参考测量精度 E1 (百分比值: %) <sup>1)</sup> 以下列举了基于标定量程/URV 的参数值。		
传感器	标准型 参考测量精度	铂金型 参考测量精度
100 mbar (1.5 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} \leq 10:1</math> = <math>\pm 0.075</math></li> <li>■ <math>\text{TD} &gt; 10:1</math> = <math>\pm 0.0075 \cdot \text{TD}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} 1:1</math> = <math>\pm 0.05</math></li> <li>■ <math>\text{TD} &gt; 1:1</math> = <math>\pm 0.075</math></li> </ul>
250 mbar (3.75 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} \leq 10:1</math> = <math>\pm 0.075</math></li> <li>■ <math>\text{TD} &gt; 10:1</math> = <math>\pm 0.0075 \cdot \text{TD}</math></li> </ul>	$\text{TD} \geq 1:1$ = $\pm 0.05$
400 mbar (6 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} \leq 10:1</math> = <math>\pm 0.05</math></li> <li>■ <math>\text{TD} &gt; 10:1</math> = <math>\pm 0.005 \cdot \text{TD}</math></li> </ul>	$\text{TD} \geq 1:1$ = $\pm 0.035$
1 bar (15 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} \leq 10:1</math> = <math>\pm 0.05</math></li> <li>■ <math>\text{TD} &gt; 10:1</math> = <math>\pm 0.005 \cdot \text{TD}</math></li> </ul>	$\text{TD} \geq 1:1$ = $\pm 0.035$
2 bar (30 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} \leq 10:1</math> = <math>\pm 0.05</math></li> <li>■ <math>\text{TD} &gt; 10:1</math> = <math>\pm 0.005 \cdot \text{TD}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} 1:1</math> = <math>\pm 0.025</math></li> <li>■ <math>\text{TD} \geq 1:1</math> = <math>\pm 0.035</math></li> </ul>
4 bar (60 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} \leq 10:1</math> = <math>\pm 0.05</math></li> <li>■ <math>\text{TD} &gt; 10:1</math> = <math>\pm 0.005 \cdot \text{TD}</math></li> </ul>	$\text{TD} \geq 1:1$ = $\pm 0.025$
10 bar (150 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} \leq 10:1</math> = <math>\pm 0.05</math></li> <li>■ <math>\text{TD} &gt; 10:1</math> = <math>\pm 0.005 \cdot \text{TD}</math></li> </ul>	$\text{TD} \geq 1:1$ = $\pm 0.035$
40 bar (600 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{TD} \leq 10:1</math> = <math>\pm 0.05</math></li> <li>■ <math>\text{TD} &gt; 10:1</math> = <math>\pm 0.005 \cdot \text{TD}</math></li> </ul>	$\text{TD} \geq 1:1$ = $\pm 0.035$

1) 参考测量精度包括非线性度[DIN EN 61298-2]，包括迟滞性[DIN EN 61298-2]和非重复性[DIN EN 61298-2]，符合[DIN IEC 60770]标准中的限定方法。参考测量精度适用于量程比 TD 不超过 100:1 的标准型仪表和量程比 TD 不超过 TD 5:1 的铂金型仪表。

## 总体性能：规格参数

PMC71: 总体性能 (百分比值: %) 以下列举了基于标定量程/ URV 的参数值。										
传感器	标准型 <sup>1)</sup>					铂金型 <sup>1)</sup>				
	TD 1:1	TD 2:1	TD 3:1	TD 4:1	TD 5:1	TD 1:1	TD 2:1	TD 3:1	TD 4:1	TD 5:1
100 mbar (1.5 psi)	±0.17	±0.24	±0.31	±0.38	±0.44	±0.17	±0.24	±0.31	±0.38	±0.44
250 mbar (3.75 psi)	±0.17	±0.24	±0.31	±0.38	±0.44	±0.17	±0.23	±0.30	±0.37	±0.44
400 mbar (6 psi)	±0.17	±0.23	±0.30	±0.37	±0.44	±0.16	±0.23	±0.30	±0.37	±0.44
1 bar (15 psi)	±0.14	±0.21	±0.17	±0.33	±0.40	±0.14	±0.20	±0.27	±0.33	±0.40
2 bar (30 psi)	±0.14	±0.21	±0.27	±0.33	±0.40	±0.14	±0.20	±0.27	±0.33	±0.40
4 bar (60 psi)	±0.14	±0.21	±0.27	±0.33	±0.40	±0.14	±0.20	±0.27	±0.33	±0.40
10 bar (150 psi)	±0.14	±0.21	±0.27	±0.33	±0.40	±0.14	±0.20	±0.27	±0.33	±0.40
40 bar (600 psi)	±0.14	±0.21	±0.27	±0.33	±0.40	±0.14	±0.20	±0.27	±0.33	±0.40

- 1) 规格参数值适用于所有传感器每变化±28 °C (50 °F) 的温度范围 (适用温度范围: -3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F))。规格参数值适用于模拟量输出 (即包括电子插件的误差)。规格参数值适应于表压和绝压。

## 长期稳定性

PMC71: 长期稳定性 (百分比值: %) 规格参数值针对 URL。						
传感器	表压			绝压		
	1 年	5 年	10 年	1 年	5 年	10 年
100 mbar (1.5 psi)	± 0.05	± 0.08	± 0.10	± 0.05	± 0.15	± 0.20
250 mbar (3.75 psi)	± 0.05	± 0.08	± 0.10	± 0.05	± 0.15	± 0.20
400 mbar (6 psi)	± 0.05	± 0.08	± 0.10	± 0.05	± 0.15	± 0.20
1 bar (15 psi)	± 0.05	± 0.08	± 0.10	± 0.05	± 0.15	± 0.20
2 bar (30 psi)	± 0.05	± 0.08	± 0.10	± 0.05	± 0.15	± 0.20
4 bar (60 psi)	± 0.05	± 0.08	± 0.10	± 0.05	± 0.15	± 0.20
10 bar (150 psi)	± 0.05	± 0.08	± 0.10	± 0.05	± 0.15	± 0.20
40 bar (600 psi)	± 0.05	± 0.08	± 0.10	± 0.05	± 0.15	± 0.20

## 详细性能说明和计算

计算超出-3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F)温度范围的总体性能时, 参见“环境温度的影响”和“计算总体性能”章节。

## 标准型 PMC71 的环境温度的影响[E2]

- $E2 = (E2_M \cdot CF_1) + 0.05$
- $E2_M$ : 主要温度误差
- $CF_1$ : 温度范围修正系数

 $E2_M$  - 主要温度误差

 环境温度[IEC 61298-3]与参考温度[DIN 16086]的温度差导致输出变换。数值为最低/最高环境或过程温度条件下的最大测量误差。

PMC71: 主要温度误差 $E2_M$ (百分比, %) , 温度变化 $\pm 28$ °C (50 °F) (对应温度范围-3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F)) 以下列举了基于标定量程/ URV 的参数值。		
传感器	标准型	铂金型
100 mbar (1.5 psi)	$\pm (0.07 \cdot TD + 0.038)$	$\pm (0.07 \cdot TD + 0.038)$
250 mbar (3.75 psi)	$\pm (0.07 \cdot TD + 0.038)$	$\pm (0.07 \cdot TD + 0.038)$
400 mbar (6 psi)	$\pm (0.07 \cdot TD + 0.038)$	$\pm (0.07 \cdot TD + 0.038)$
1 bar (15 psi)	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$
2 bar (30 psi)	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$
4 bar (60 psi)	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$
10 bar (150 psi)	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$
40 bar (600 psi)	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$	$\pm (0.065 \cdot TD + 0.02)$

 $CF_1$ : 温度范围修正系数

PMC71: 修正系数 $CF_1$		
传感器	温度范围	系数 $CF_1$
100 mbar (1.5 psi)	25 °C $\pm$ 28 °C (-3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F))	1
250 mbar (3.75 psi) 400 mbar (6 psi)	-20 ... -4 °C (-4 ... +25 °F)和 +54 ... +82 °C (+129 ... +180 °F)	2.4
1 bar (15 psi) 2 bar (30 psi) 4 bar (60 psi) 10 bar (150 psi) 40 bar (600 psi)	+83 ... +125 °C (+181 ... +257 °F)	2.4

高温型 PMC71 的环境温度的影响[E2]

- $E2 = E2_M$
- $E2_M$ : 主要温度误差

$E2_M$ : 主要温度误差

 环境温度[IEC 61298-3]与参考温度[DIN 16086]的温度差导致输出变换。数值为最低/最高环境或过程温度条件下的最大测量误差。

高温型 PMC71: 主要温度误差 $E2_M$ (针对-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)的百分比值) 以下列举了基于标定量程/ URV 的参数值。		
传感器	标准型	铂金型
100 mbar (1.5 psi)	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.088)$	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.088)$
250 mbar (3.75 psi)	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.088)$	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.088)$
400 mbar (6 psi)	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.088)$	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.088)$
1 bar (15 psi)	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$
2 bar (30 psi)	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$
4 bar (60 psi)	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$
10 bar (150 psi)	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$
40 bar (600 psi)	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$	$\pm (0.088 \cdot TD + 0.04)$

高温型 PMC71: 主要温度误差 $E2_M$ (针对+60 ... +150 °C (+140 ... +302 °F)的百分比值) 以下列举了基于标定量程/ URV 的参数值。				
传感器	标准型		铂金型	
	表压	绝压	表压	绝压
100 mbar (1.5 psi)	$\pm (0.75 \cdot TD)$	$\pm (1.25 \cdot TD)$	$\pm (0.75 \cdot TD)$	$\pm (1.25 \cdot TD)$
250 mbar (3.75 psi)	$\pm (0.75 \cdot TD)$			
400 mbar (6 psi)	$\pm (0.75 \cdot TD)$			
1 bar (15 psi)	$\pm (0.50 \cdot TD)$	$\pm (0.75 \cdot TD)$	$\pm (0.50 \cdot TD)$	$\pm (0.75 \cdot TD)$
2 bar (30 psi)	$\pm (0.50 \cdot TD)$	$\pm (0.75 \cdot TD)$	$\pm (0.50 \cdot TD)$	$\pm (0.75 \cdot TD)$
4 bar (60 psi)	$\pm (0.50 \cdot TD)$	$\pm (0.75 \cdot TD)$	$\pm (0.50 \cdot TD)$	$\pm (0.75 \cdot TD)$
10 bar (150 psi)	$\pm (0.50 \cdot TD)$	$\pm (0.75 \cdot TD)$	$\pm (0.50 \cdot TD)$	$\pm (0.75 \cdot TD)$
40 bar (600 psi)	$\pm (0.50 \cdot TD)$			

## 总体误差

总体误差=总体性能+长期稳定性

总体性能为量程比 TD1:1 时对应设定量程的百分比值→ 35

长期稳定性为 URL 的百分比值→ 35

PMC71: 总体误差 (百分比值: %) 规格参数值针对 URL。						
传感器	表压, 标准型 <sup>1)</sup>			铂金型仪表的绝压 <sup>1)</sup>		
	1 年	5 年	10 年	1 年	5 年	10 年
100 mbar (1.5 psi)	± 0.225	± 0.255	± 0.275	± 0.216	± 0.246	± 0.266
250 mbar (3.75 psi)	± 0.225	± 0.255	± 0.275	± 0.216	± 0.246	± 0.266
400 mbar (6 psi)	± 0.216	± 0.246	± 0.266	± 0.212	± 0.242	± 0.262
1 bar (15 psi)	± 0.194	± 0.224	± 0.244	± 0.189	± 0.219	± 0.239
2 bar (30 psi)	± 0.194	± 0.224	± 0.244	± 0.187	± 0.217	± 0.237
4 bar (60 psi)	± 0.194	± 0.224	± 0.240	± 0.187	± 0.217	± 0.237
10 bar (150 psi)	± 0.194	± 0.224	± 0.244	± 0.189	± 0.219	± 0.239
40 bar (600 psi)	± 0.194	± 0.224	± 0.244	± 0.189	± 0.219	± 0.239

1) 规格参数值适用于所有传感器的温度范围, 温度变化±28°C (50°F) (针对-3 ... +53°C (+27 ... +127°F)温度范围)。规格参数值适用于模拟量输出 (即包括电子插件的误差)。规格参数值适用于标准型 PMC71。

PMC71: 总体误差 (百分比值: %) 规格参数值针对 URL。						
传感器	标准型仪表的绝压 <sup>1)</sup>			铂金型仪表的绝压 <sup>1)</sup>		
	1 年	5 年	10 年	1 年	5 年	10 年
100 mbar (1.5 psi)	± 0.225	± 0.325	± 0.375	± 0.216	± 0.316	± 0.366
250 mbar (3.75 psi)	± 0.225	± 0.325	± 0.375	± 0.216	± 0.316	± 0.366
400 mbar (6 psi)	± 0.216	± 0.316	± 0.366	± 0.212	± 0.312	± 0.362
1 bar (15 psi)	± 0.194	± 0.294	± 0.344	± 0.189	± 0.289	± 0.339
2 bar (30 psi)	± 0.194	± 0.294	± 0.344	± 0.187	± 0.287	± 0.337
4 bar (60 psi)	± 0.194	± 0.294	± 0.344	± 0.187	± 0.287	± 0.337
10 bar (150 psi)	± 0.194	± 0.294	± 0.344	± 0.189	± 0.289	± 0.339
40 bar (600 psi)	± 0.194	± 0.294	± 0.344	± 0.189	± 0.289	± 0.339

1) 参数值适用于所有传感器每变化±28°C (50°F)的温度范围 (适用温度范围: -3 ... +53°C (+27 ... +127°F))。规格参数值适用于模拟量输出 (即包括电子插件的误差)。规格参数值适用于标准型 PMC71。

## 性能参数：计算实例和附加信息

分四步进行总体性能计算

参数 (以 PMP71 为例)

测量条件/仪表设置	
测量范围 (URV)	5 bar (75 psi)
最低/最高温度/压力变送器 (环境/过程)	环境温度: 0 ... 45 °C (32 ... 113 °F) 最高过程温度: 50 °C (122 °F)
膜片材质	AISI 316L
参考测量精度 (± 0.05%)	标准型
PMP71 的适用传感器 (URL)	10 bar (150 psi), 量程比为 TD 2:1
输出信号	4...20 mA

### 计算公式

$$\text{总体性能} = \pm \sqrt{(E1)^2 + (E2)^2}$$

$$E1 = \text{参考测量精度} \rightarrow \text{图 30}$$

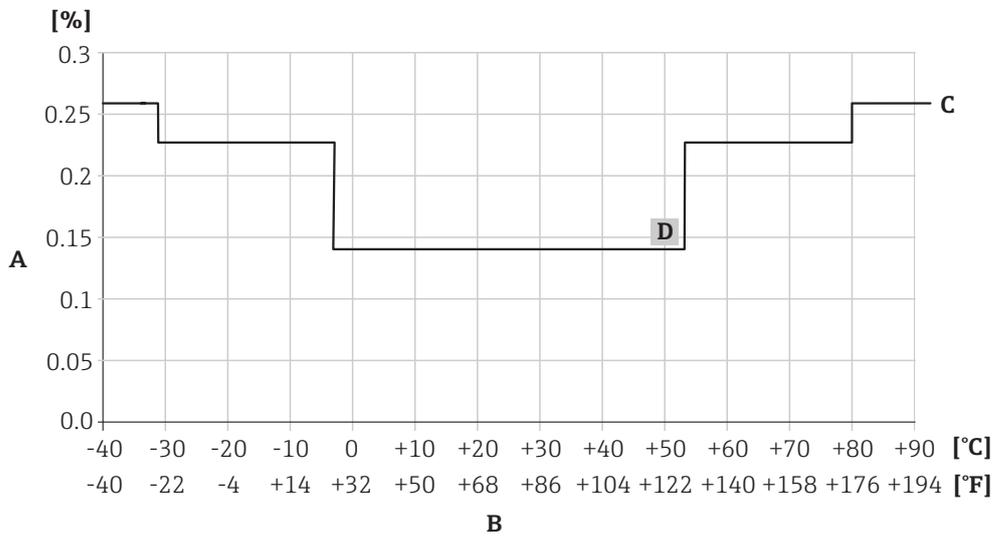
$$E2 = \text{每变化} \pm 28 \text{ °C (50 °F) 时的环境温度影响 (适用范围: } -3 \dots +53 \text{ °C (+27 } \dots +127 \text{ °F))} \rightarrow \text{图 32}$$

### 计算

<b>步骤 1: 计算量程比 → 图 6</b>		
量程比 (TD) = URL /  URV - LRV	=	10 bar (150 psi) / 5 bar (75 psi)
	=	TD = 2:1
<b>步骤 2: 计算参考测量精度 (E1) → 图 30</b>		
适用测量条件,		
参考测量精度 E1	=	± 0.05 (设定量程的%)
	=	± (0.05/100) · 5 bar (75 psi)
	=	± 0.0025 bar (0.03625 psi)
E1 =	=	± 0.05 (设定量程的%)
(或)	=	± 0.0025 bar (0.03625 psi)

步骤 3: 计算环境温度的影响  $[E_2 = (E_{2M} \cdot CF_1) + E_{2E} + E_{2LT}] \rightarrow$  32

适用测量条件,	=	$\pm (0.03 \cdot TD + 0.03) \% \cdot \text{设定量程}$
主要温度误差 $E_{2M}$	=	$\pm (0.03 \cdot TD + 0.03) \% \cdot \text{设定量程}$
温度修正系数 $CF_1$	=	1
电子插件误差 $E_{2E}$	=	0.05 %
低温测量误差 $E_{2LT}$	=	0 %
环境温度影响 $E_2$	=	$\pm [(0.03 \cdot TD + 0.03) \cdot 1] + 0.05 + 0$
	=	$\pm [(0.03 \cdot 2 + 0.03) \cdot 1] + 0.05 + 0$
	=	$\pm 0.14$ (设定量程的%)
	=	$\pm (0.14/100) \cdot 5 \text{ bar (75 psi)}$
	=	$\pm 0.007 \text{ bar (0.1015 psi)}$
$E_2$	=	$\pm 0.14$ (设定量程的%)
	(或)	$\pm 0.007 \text{ bar (0.1015 psi)}$



A0031299

- A 误差 (设定量程的%)
- B 温度
- C 316L 材质的膜片
- D 环境温度影响: 0.14 (设定量程的%)

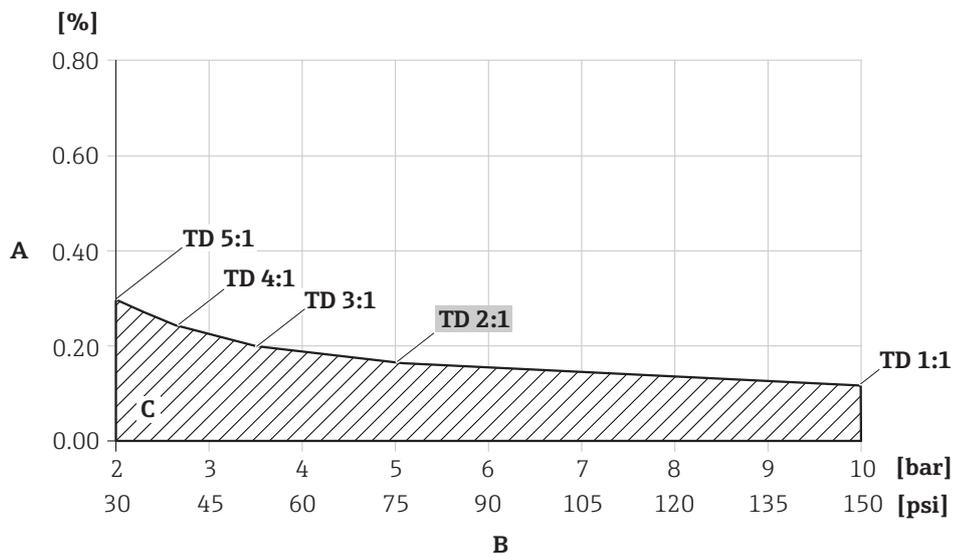
**步骤 4: 计算总体性能**

总体性能 =  $\pm \sqrt{(E1)^2 + (E2)^2}$   
 E1 = 参考测量精度  
 E2 = 每变化  $\pm 28^\circ\text{C}$  ( $50^\circ\text{F}$ ) 时的环境温度影响 (适用范围:  $-3 \dots +53^\circ\text{C}$  ( $+27 \dots +127^\circ\text{F}$ ))

以 mbar 为单位的总体性能 =  $\pm \sqrt{(0.0025)^2 + (0.007)^2}$   
 =  $\pm 0.0074 \text{ bar}$  ( $0.1073 \text{ psi}$ ) 或  $7.4 \text{ mbar}$  ( $0.1073 \text{ psi}$ )  
 ~  $0.149 \times 5 \text{ bar}$  ( $75 \text{ psi}$ )  
 (或)

以测量范围上限百分比计算的总体性能 =  $\pm \sqrt{(0.05)^2 + (0.14^2)}$   
 =  $\pm 0.149$  (设定量程的%)

总体性能 =  $\pm 0.149$  (设定量程的%)  
 (或)  $\pm 0.0074 \text{ bar}$  ( $0.1073 \text{ psi}$ )



A 误差 (设定量程的%)  
 B 设定量程[bar]  
 C 标准型传感器

A0031339

**安装影响**

部分影响因素如下：

- 安装位置的影响 → 42
- 小绝压测量范围的测量不确定性 → 42

**安装位置的影响**

- PMP71: 仪表 180° 旋转，过程连接朝上放置。使用惰性油填充液时参数值翻倍。
  - G 1 A、G 1 ½、G 2、1 ½ MNPT、2 MNPT、M 44x1.25 螺纹过程连接，EN/DIN、ASME 和 JIS 法兰: ≤ 10 mbar (0.15 psi)。
  - G ½、½ MNPT、JIS G ½、JIS R ½、M20x1.5 螺纹过程连接: ≤ 4 mbar (0.06 psi)。
- PMC71: ≤ 0.18 mbar (0.003 psi)。仪表 180° 旋转，过程连接朝上放置。



可以校正安装位置引起的零点漂移。位置调节参见《操作手册》和“调试”章节。

紧固扭矩大小不均匀（例如卡箍或 Varivent 接头连接）会产生零点漂移。可以在调试过程中通过位置调节对此效应进行校正。

**小绝压测量范围的测量不确定性**

我们的标定标准可以确保最小扩展测量不确定性低于：

- 在 1 ... 30 mbar (0.0145 ... 0.435 psi) 范围内：读数值的 0.4 %
- 在 < 1 mbar (0.0145 psi) 范围内：读数值的 1 %。

**性能参数符合性**

所有性能参数均满足  $\geq \pm 3 \sigma$  要求。

**分辨率**

电流输出: 1  $\mu$ A

电压输出: 1 mV

**预热周期**

- 4... 20 mA HART: < 10 秒
- PROFIBUS PA: 6 秒
- FOUNDATION Fieldbus: 50 秒

**参考操作条件**

- 符合 IEC 60770 标准
- 环境温度  $T_A$  恒定，温度范围为 +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- 湿度  $\phi$  恒定，湿度范围为 5...80 % rH
- 环境压力  $p_A$  恒定，压力范围为 860 ... 1060 mbar (12.47 ... 15.37 psi)
- 传感器固定安装，安装角度偏差范围为  $\pm 1^\circ$ （水平方向）（参见“安装位置的影响” → 42 章节）
- 在“LOW SENSOR TRIM”和“HIGH SENSOR TRIM”中输入量程下限和量程上限
- 基于零点的量程设定
- PMC71 的膜片材质: 99.9 % 超纯  $Al_2O_3$  氧化铝陶瓷，FDA 认证材料
- PMP71、PMP75 的膜片材质: AISI 316L (1.4435) 或 Alloy C 合金
- PMP71、PMP75 的填充液: 硅油
- 供电电压: 24 V DC  $\pm$  3 V DC
- HART 负载: 250  $\Omega$
- 量程比 (TD) =  $URL / |URV - LRV|$

## 安装

### 常规安装指南

- PMP75: 参见 → 图 110“安装指南”章节。
- 通过操作按键直接在仪表上校正安装位置引起的零点漂移，在危险区中也可以通过外部操作实现。
- 隔膜密封系统也会导致零点漂移，取决于安装位置 → 图 112。
- 仪表外壳的最大旋转角度为 380°。
- Endress+Hauser 提供仪表的柱式或壁式安装支架。→ 图 44
- 隔膜密封系统连接处出现粘附或堵塞时，应使用法兰和隔膜密封系统冲洗环。冲洗环可以安装在过程连接和隔膜密封系统之间。过程隔离膜片前端的粘附物可以被冲洗，通过两个横向的冲洗孔确保压力腔室始终通风。
- 测量含固介质时，例如脏液体，安装分离器或排放阀有助于清除和去除固体沉积物。
- 电缆和连接头向下放置，防止水汽渗入（例如雨水或冷凝水）。

### 不带隔膜密封系统的仪表的测量位置 (PMC71、PMP71)

遵守压力表规范 (DIN EN 837-2) 安装不带隔膜密封系统的 Cerabar S 变送器。建议使用截止阀和冷凝圈。安装位置与测量应用场合相关。

#### 气体压力测量

将带截止阀的 Cerabar 安装在取压点之上，确保冷凝物能够回流至过程中。

#### 蒸汽压力测量

测量蒸汽压力时使用冷凝圈。冷凝圈可以将温度降低至接近环境温度。调试前冷凝圈中注满液体。建议将带冷凝圈的 Cerabar S 安装在取压点之下。

优点:

- 设置水柱仅会引起最小/可忽略测量误差
- 仪表热效应最小/可忽略

仪表也可以安装在取压点之上。注意变送器的最高允许环境温度!

#### 液体压力测量

将带截止阀的 Cerabar S 安装在取压点之下，或安装高度与取压点等高度。

#### 液位测量

- 将 Cerabar S 安装在最低测量点之下。
- 请勿在下列位置上安装仪表: 加料区中、罐体排放口或搅拌器产生的压力脉冲信号能影响到的罐体内位置处。
- 将仪表安装在截止阀下游位置处，便于进行仪表标定和功能测试。

### 带隔膜密封系统仪表的测量位置 (PMP75)

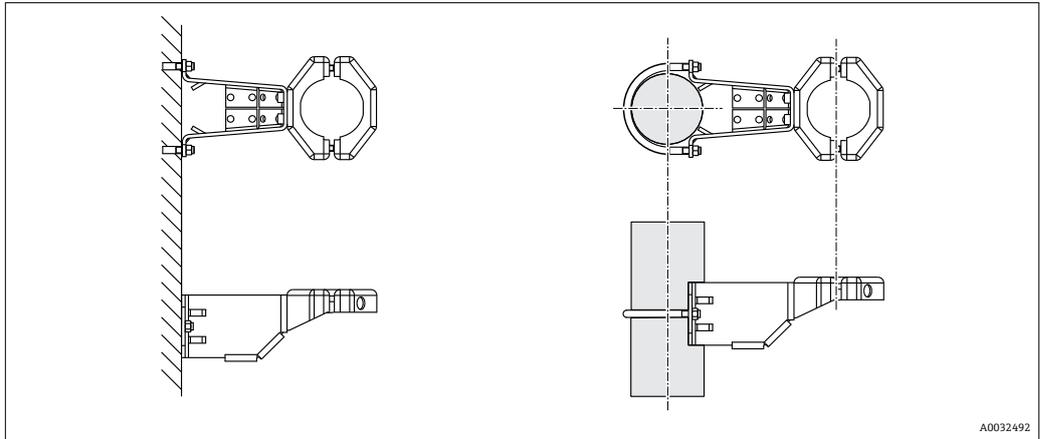
→ 图 110

### 安装方向

安装方向可能会导致零点漂移，参见。→ 图 42

通过操作按键直接在仪表上校正安装位置引起的零点漂移，在危险区中也可以通过外部操作（位置调整）实现。

变送器的壁式安装和柱式安装 Endress+Hauser 提供仪表的柱式或壁式安装支架。

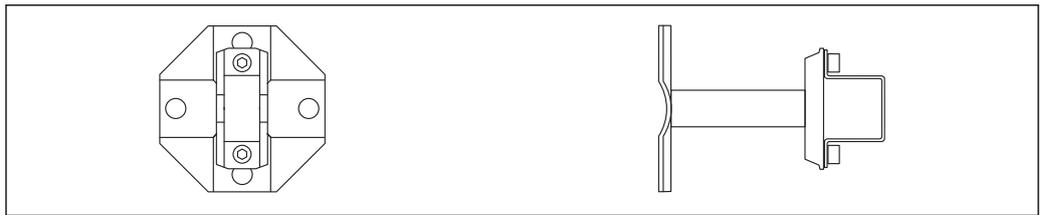


订购信息:

- Configurator 产品选型软件中的订购选项“安装附件”，选型代号“PA”
- 对于带分离型外壳的仪表（通过订购选项“安装附件 2”订购）是标准供货件
- 可以作为附件单独订购（订货号：71102216）

详细信息参见 → 97。

阀组的壁式安装和柱式安装 (可选)



技术参数（例如外形尺寸或螺丝订货号）参见文档资料 SD01553P。

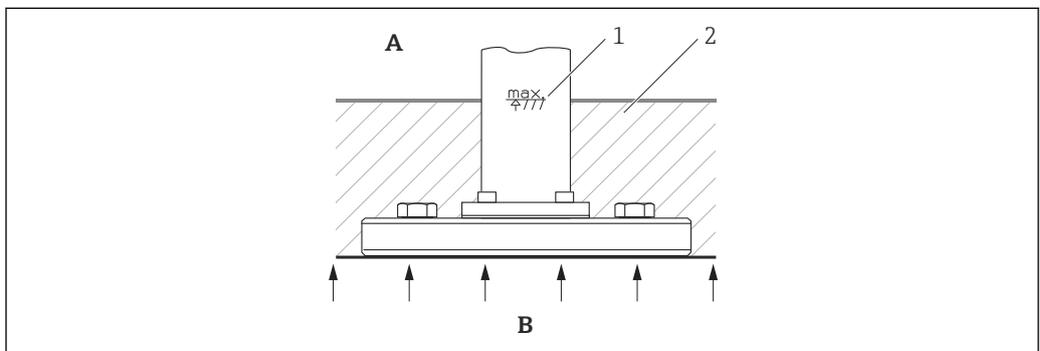
订购信息:

Configurator 产品选型软件中的订购选项“安装附件”，选型代号“PK”

隔热 (高温型 PMC71)

高温型 PMC71 的保温层厚度受限。仪表上标识有最大允许保温层厚度，保温材料的热导率  $\leq 0.04 \text{ W/(m} \times \text{K)}$ ，满足允许环境温度和过程温度要求（参见下表）。在最严苛工况下的“静态空气”检测数据。

在最严苛工况下的“静态空气”检测数据。



- A 环境温度
- B 过程温度
- 1 保温层厚度
- 2 保温材料

	温度
环境温度	≤ 70 °C (158 °F)
过程温度	≤ 150 °C (302 °F)

---

**安装 PVDF 螺纹接头**

**⚠ 警告**

存在过程连接损坏的风险！  
存在人员受伤的风险！

▶ PVDF 螺纹过程连接必须使用包装中的安装支架安装！

安装支架可以安装在 1¼"...2"管径的管道中或墙壁上。

→ 54 外形尺寸。

## “分离型外壳”型仪表

使用“分离型外壳”型仪表时，可以将带电子插件的外壳安装在测量点之外。这是一种无障碍测量方式：

- 在特别困难的测量条件下（安装在狭窄区域或难于操作的区域中）
- 需要快速清洗测量点时
- 测量点处于振动环境中时

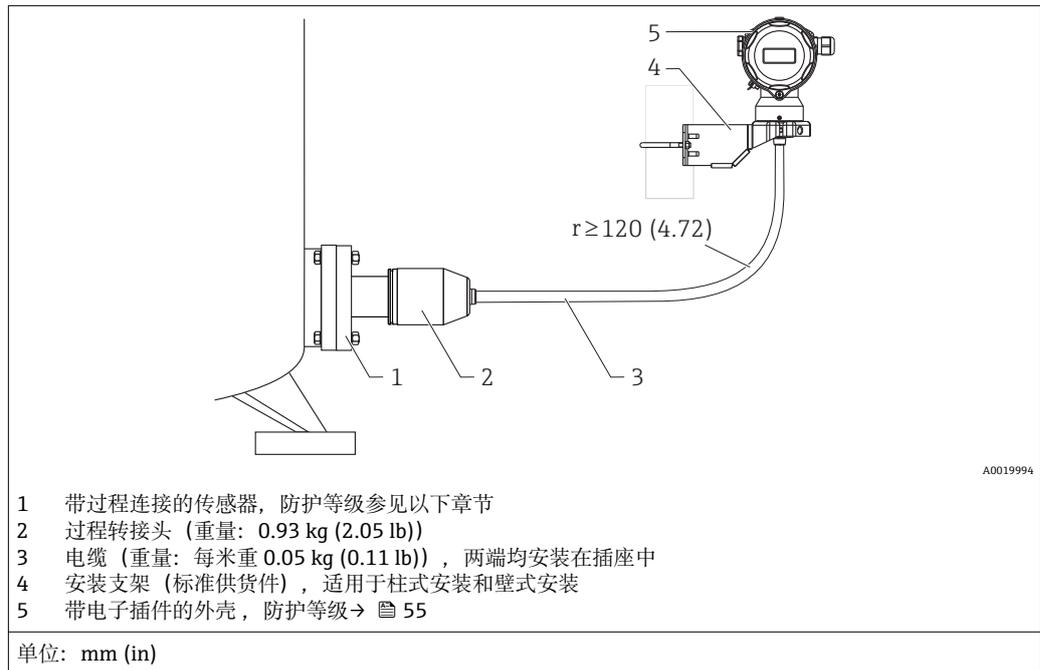
以下电缆类型可选：

- PE 电缆：2 m (6.6 ft)、5 m (16 ft) 和 10 m (33 ft)
- FEP 电缆：5 m (16 ft)

Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项 2”，选型代号“G”

外形尺寸 →  97

出厂时，“分离型外壳”型仪表的过程连接和电缆均已安装在传感器上。外壳和安装支架分开包装。电缆两端均配备有插槽。可简便地连接至外壳和传感器上。



使用下列电缆时，过程连接和传感器的防护等级：

- FEP 电缆：
  - IP 69<sup>2)</sup>
  - IP 66 NEMA 4/6P
  - IP 68 (1.83 mH<sub>2</sub>O, 24 小时) NEMA 4/6P
- PE 电缆：
  - IP 66 NEMA 4/6P
  - IP 68 (1.83 mH<sub>2</sub>O, 24 小时) NEMA 4/6P

PE 和 FEP 电缆的技术参数：

- 最小弯曲半径：120 mm (4.72 in)
- 电缆拉伸力：max. 450 N (101.16 lbf)
- 抗 UV 紫外线

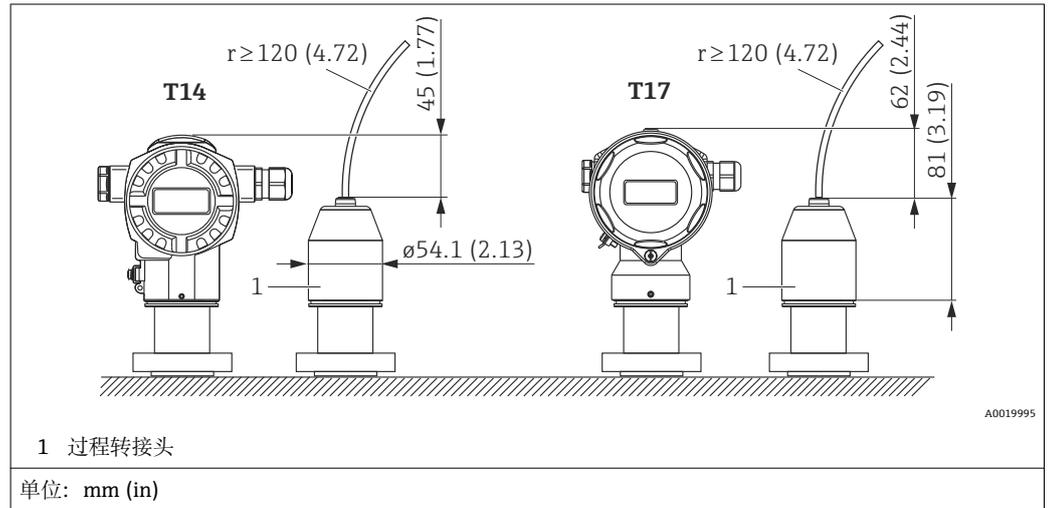
在危险区中使用时：

- 本安安装 (Ex ia/IS)
- FM/CSA IS: 仅允许安装在 Div. 1 中

2) IP 防护等级符合 DIN EN 60529 标准。“IP69K”符合 DIN 40050 Part 9 标准，不再有效（有效期至 2012 年 11 月 1 日）。两种标准的测试要求相同。

### 降低安装高度

相比于标准型仪表，“分离型外壳”型仪表的过程连接的安装高度会降低。

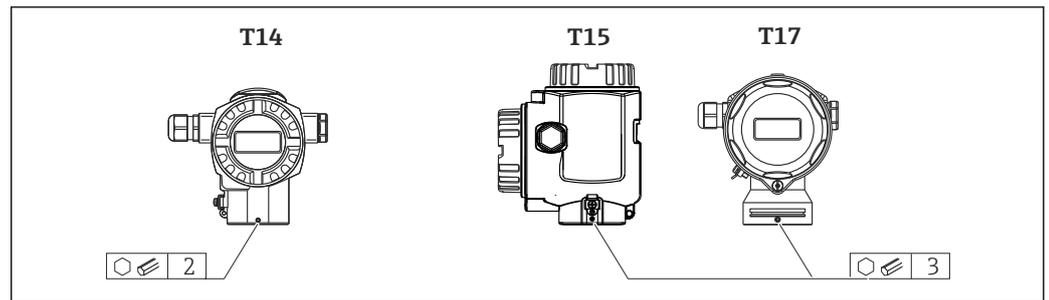


### 旋转外壳

松开内六角螺丝，外壳即可 360° 旋转。

#### 优势

- 优化调节外壳位置，安装简便
- 仪表操作便捷
- 现场显示单元具有最佳读数性（可选）



**氧气应用**

氧气和其他气体可以与油、油脂和塑料发生爆炸性反应。因此必须采取以下预防措施：

- 必须遵照 BAM (DIN 19247) 要求清洗所有系统部件，例如测量仪表，
- 取决于所使用的材料，氧气应用中禁止超过指定最高温度和最大压力。

下表列举了氧气应用中使用的仪表的规格参数  $p_{\max}$ 。

HB = 在氧气应用中清洗

订货号 <sup>1)</sup> ， 在氧气应用中清洗	氧气应用中的最大压力 $p_{\max}$	氧气应用中的最高 温度 $T_{\max}$
PMC71 - ***** 2 ** 或 PMC71 - ***** A ** HB, 带传感器的仪表，标称值小于 10 bar (150 psi)	过压限定值 (OPL) <sup>2) 3)</sup>	60 °C (140 °F)
PMC71 - ***** 2 **， PMC71 - ***** A ** HB, 带传感器的仪表，标称值小于 10 bar (150 psi)	60 bar (900 psi)	60 °C (140 °F)
PMP71 - ***** N ** 或 PMP71 - ***** F ** HB	取决于承压能力最弱部件的压力值：传感器的过压限定值 (OPL)、过程连接 (1.5 x PN) 或填充液 (160 bar (2 400 psi))	85 °C (185 °F)
PMP75 - ***** N ** 或 PMP75 - ***** F ** HB	取决于承压能力最弱部件的压力值：传感器的过压限定值 (OPL)、过程连接 (1.5 x PN) 或填充液 (160 bar (2 400 psi))	85 °C (185 °F)

1) 仅针对仪表，不包括附件和安装附件。

2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“传感器范围；传感器过压限定值 (OPL) ”

3) 带 PVDF 螺纹或法兰的 PMC71：仅允许通过安装支架安装。MWP 为 10 bar (150 psi)，最大 OPL 为 15 bar (225 psi)。传感器的过程温度范围 -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)

**除硅处理 (PWIS)**

去油漆物质的特殊变送器清洗，适用于油漆车间。

订购信息：

Configurator 产品选型软件中的订购选项“密封圈”，选型代号“L”或“M”。

**超纯气体应用**

Endress+Hauser 提供特殊应用场合中使用的仪表，例如超纯气体、除油脂清洗。此类仪表对过程条件无特殊限制。

订购信息：

- Configurator 产品选型软件中的订购选项“密封圈”，或
- Configurator 产品选型软件中的订购选项“填充液”。

**氢粘附应用**

陶瓷膜片或金涂层金属膜片能够防止氢扩散，无论测量气体还是测量水溶液。

**含氢的水溶液应用**

金/铑涂层金属膜片 (AU/Rh) 能够有效防护氢扩散。

## 环境条件

环境温度范围	类型	PMC71 高温型	PMC71	PMP71	PMP75
无 LCD 显示	带 LCD 显示 <sup>2)</sup> 带 M12 弯插头	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) <sup>1)</sup>	
带 LCD 显示 <sup>2)</sup>			-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)		
带 M12 弯插头			-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)		
带分离型外壳	-	-	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)		-
隔膜密封系统 <sup>3)</sup> → 113	-	-	-	-	→ 110
MID 部件认证	-	-	-	-25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F)	-

- 1) 温度低于-40 °C (-40 °F)时，故障发生机率增大。Configurator 产品选型软件中的订购选项“测试；证书”，选型代号“JN”
- 2) 在扩展温度应用范围 (-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)) 内光学属性受影响，例如显示速度和显示对比度
- 3) 环境温度范围和过程温度范围相互影响，参见“隔热”章节

在高温应用场合中可以使用带隔热管或带毛细管的 PMP75。同时存在振动时，Endress+Hauser 建议使用带毛细管的 PMP75。使用带隔热管或带毛细管的 PMP75 时必须使用安装支架（参见“壁式安装和柱式安装”章节）。→ 44

### 危险区

- 在危险区中使用的仪表时，请参考《安全指南》和《安装或控制图示》→ 125。
- 常规防爆型压力测量仪表（例如 ATEX、FM、CSA、IEC Ex）可以在环境温度不低于-50 °C (-58 °F)的危险区中使用。环境温度不低于-50 °C (-58 °F)时防爆性能正常。

### 储存温度范围

- -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)
- 现场显示：-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- 分离型外壳：-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- 带 PVC 护套毛细管的仪表：-25 ... +90 °C (-13 ... +194 °F)

### 防护等级

- 取决于具体使用
- 外壳→ 55
  - 分离型外壳：→ 46

### 气候等级

Cl. 4K4H (大气温度：-20 ... +55 °C (-4 ... +131 °F)；相对湿度：4...100 %)，符合 DIN EN 60721-3-4 标准（可能出现冷凝。使用 PMC71 时，避免仪表内出现冷凝。）

### 电磁兼容性 (EMC)

- 电磁兼容性符合 EN 61326 标准和 NAMUR 推荐的 EMC (NE21) 标准。
- 增强抗电磁干扰能力符合 EN 61000-4-3 标准：30 V/m，外壳盖关闭（适用于采用 T14 外壳的仪表）  
增强型抗干扰能力 30 V/m 不适用于 1...5 V DC。1...5 V DC 的抗电磁干扰能力 EMC：10 V/m
- 最大偏差：小于满量程的 0.5 %
- 所有 EMC 测试均在量程比 (TD) = 2:1 下进行
- 符合 OIML R75-2 Cl. E3 标准

详细信息参见一致性声明。

### 抗振性

仪表型号/附件	测试标准	抗振性
PMC71 <sup>1)</sup>	GL	可确保： 3...25 Hz: ±1.6 mm (0.063 in)； 25...100 Hz: 4 g 在所有三个平面上
PMP71		
PMP75 <sup>2)3)</sup>		

仪表型号/附件	测试标准	抗振性
使用安装支架	IEC 61298-3	可确保: 10...60 Hz: $\pm 0.15$ mm (0.0059 in); 60...500 Hz: 2 g 在所有三个平面上
带 MID 部件认证的 PMP71	OIML R117-1	Cl. M3

- 1) 不适用于 Ex d[ia]、CSA XP 或 FM XP 防爆认证的高温型仪表
- 2) 仅适用于带 T14 铝外壳的仪表
- 3) 在超高温应用中可以使用带隔热管或毛细管的 PMP75。同时存在振动时，Endress+Hauser 建议使用带毛细管的 PMP75。使用带隔热管或毛细管的 PMP75 时必须使用安装支架安装

## 过程条件

### 过程温度范围

在氧气应用中，参见 → 48

#### PMC71 (带陶瓷膜片)

- -25 ... +125 °C (-13 ... +257 °F)
- 高温型: -25 ... +150 °C (-13 ... +302 °F); Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项 1”，选型代号“T”。
- 在饱和蒸汽应用中，使用带金属膜片的仪表或在安装时使用隔热冷凝圈。
- 注意下表中列举的密封圈的过程温度范围。

密封圈	说明	过程温度范围	选型代号 <sup>1)</sup>
FKM Viton	—	-25 ... +125 °C (-13 ... +257 °F)/ 150 °C (302 °F) <sup>2)</sup>	A、L
EPDM	FDA 21CFR177.2600; 3A Cl. II; USP Cl. VI DVGW (KTW、W270、W534)、WRAS、ACS、NSF61	-20 ... +125 °C (-4 ... +257 °F)/ 150 °C (302 °F) <sup>2)</sup>	B
FFKM Perlast G75LT	—	-20 ... +125 °C (-4 ... +257 °F)/ 150 °C (302 °F) <sup>2)</sup>	C
Kalrez, Compound 4079	—	+5 ... +125 °C (+41 ... +257 °F)/ 150 °C (302 °F) <sup>2)</sup>	D、M
Chemraz, Compound 505	—	-10 ... +125 °C (+14 ... +257 °F)/ 150 °C (302 °F) <sup>2)</sup>	E
HNBR	FDA 21CFR177.2600; 3A Cl. II; KTW; AFNOR; BAM	-25 ... +125 °C (-13 ... +257 °F)	F <sup>3)</sup>
NBR	—	-10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)	F
FKM Viton	FDA 21CFR177.2600	-5 ... +125 °C (+23 ... +257 °F)	G
FKM Viton	除油脂清洗	-10 ... +125 °C (+14 ... +257 °F)/ 150 °C (302 °F) <sup>2)</sup>	1
FKM Viton	在氧气应用中清洗	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)	2 或 A <sup>4)</sup>

上表中列举的过程温度范围为 PMC71 的连续工作温度范围。  
短时间内可能会超出上述温度范围（例如清洗时）。

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“密封圈”
- 2) 150 °C (302 °F)，适用于高温型仪表
- 3) 此类密封圈适用于带 3A 认证型过程连接的仪表。
- 4) 参见 Configurator 产品选型软件中的订购选项“服务”，选型代号“HB”

#### 出现温度骤变的应用场合

温度骤变会导致暂时测量误差。数分钟后开始进行温度补偿。温度变化越小，间隔时间越长，内部温度补偿越快。



详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

#### PMP71 (带金属膜片)

类型	限定值
内置膜片的过程连接	-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F) (150 °C (302 °F), 1 小时内)
带齐平安装的过程膜片的过程连接	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

#### PMP71 (带金属膜片)，带 MID 部件认证

-25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F)

**PMP75 (带隔膜密封系统)**

- 取决于结构设计，以及隔膜密封系统和填充液：-70 °C (-94 °F)...+400 °C (+752 °F)。注意隔膜密封系统填充液的适用温度范围 → 112。
- 注意最大表压和最高温度。

**带 PTFE 涂层膜片的仪表**

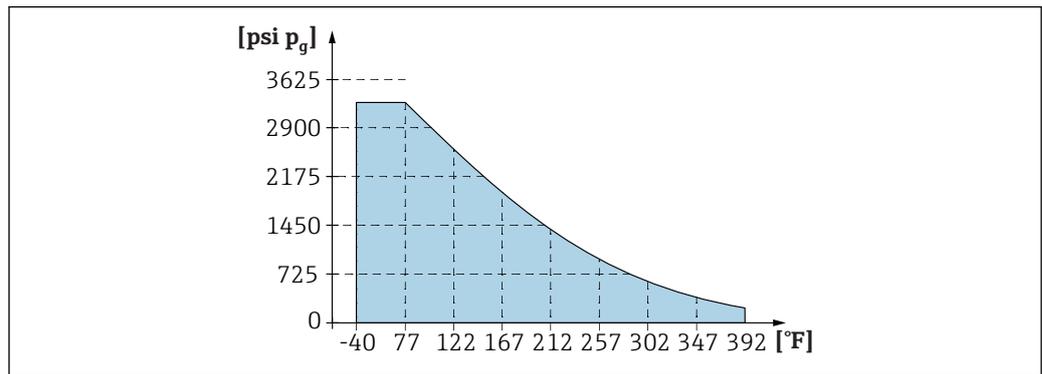
薄涂层具有优良的防滑性能，防止磨损性介质损坏膜片。

**注意**

**PTFE 薄膜使用错误会损坏仪表!**

- ▶ PTFE 薄膜可以防止磨损性介质损坏仪表。但不能防止腐蚀性介质。

下图为 AISI 316L (1.4404/1.4435)材质的膜片使用的 0.25 mm (0.01 in) PTFE 薄膜的应用范围:

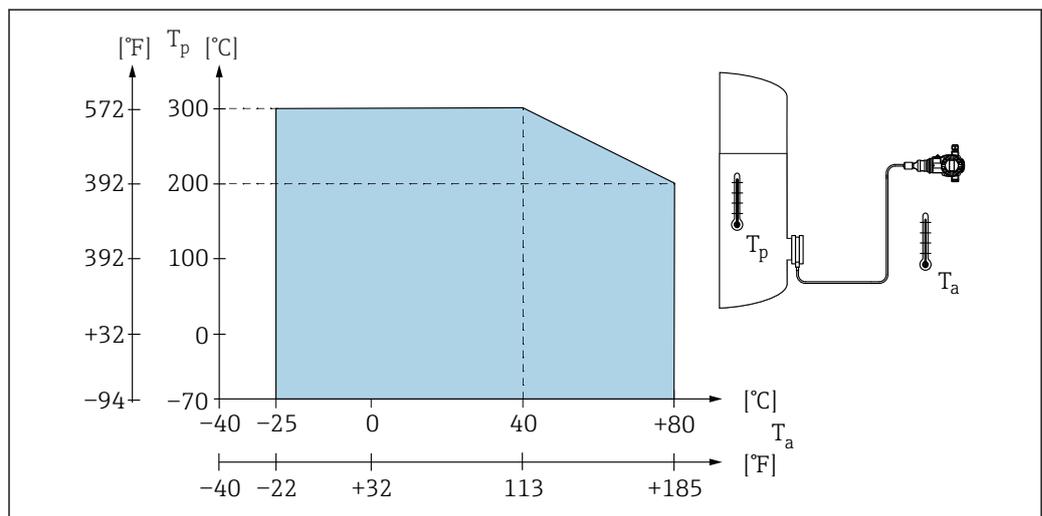


A0026949-ZH

**i** 在真空应用中:  $p_{abs} \leq 1 \text{ bar (14.5 psi)} \dots 0.05 \text{ bar (0.725 psi)}$ , 最高+150 °C (302 °F)。

**毛细管的过程温度范围:**  
**PMP75**

- 316L: 无限制
- PTFE: 无限制
- PVC: 参见下图



A0028220

## 压力标准

**警告**

测量仪表的最大压力取决于承压能力最弱部件的压力值。

- ▶ 压力规格参数参见“测量范围”章节和“机械结构”章节。
- ▶ 仅允许在指定压力范围内使用测量仪表!
- ▶ **MWP (最大工作压力)**：每个传感器的铭牌上均标识有 MWP (最大工作压力)。该压力值为 +20°C (+68°F) 参考温度下的数值，对仪表始终适用。注意 MWP 的压力-温度曲线。更高温度下的允许压力值参见下列标准：EN 1092-1: 2001 表 18 (就材料的温度稳定性而言，材料 1.4435 和 1.4404 均被列入 EN 1092-1: 2001 标准的表 18 的 13EO 中。两种材料的化学成份相同。) 、ASME B 16.5a - 1998 表 2-2.2 F316、ASME B 16.5a - 1998 表 2.3.8 N10276、JIS B 2220。
- ▶ 测试压力与每个传感器的过压限定值 (OPL = 1.5 x MWP (公式仅适用于 PMP71 和带 40 bar (600 psi) 或 100 bar (1500 psi) 传感器的 PMP75) ) 匹配，测试压力只能短时间加载在仪表上，长期加载会损坏仪表。
- ▶ 压力设备指令 (2014/68/EU) 的缩写代号为“PS”。“PS”代表测量仪表的 MWP (最大工作压力)。
- ▶ 传感器量程和过程连接的 OPL (过压限定值) 小于传感器的标称值时，出厂时设置为过程连接的 OPL 值。需要在传感器整个测量范围内使用时，应选择具有更高 OPL 值的过程连接 (1.5 x PN; MWP = PN)。
- ▶ 氧气应用场合中不得超过  $p_{max}$  和  $T_{max}$  → 48。
- ▶ 带陶瓷膜片的仪表：避免水锤！蒸汽水锤会导致零点漂移。建议：完成 CIP 清洗后膜片上可能存在残液 (水滴或冷凝水)，进行下一次蒸汽清洗时会产生水锤。实践表明，干燥膜片 (例如吹干) 是一种有效的预防水锤的方法。

## 机械结构

### 仪表高度

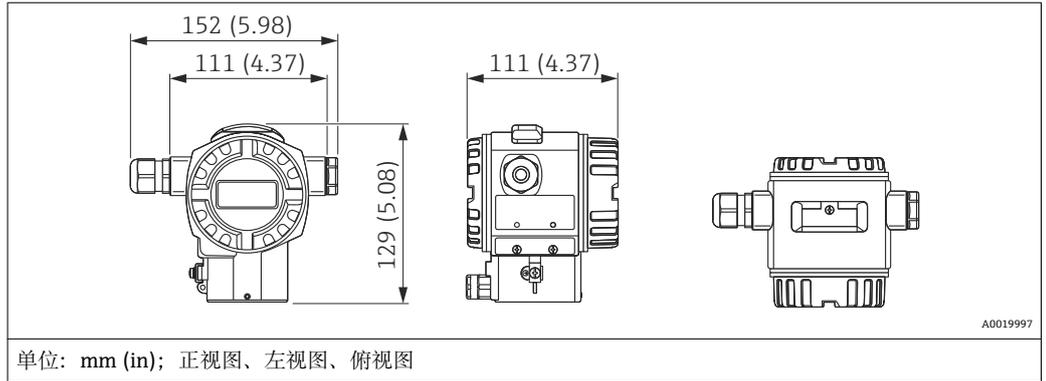
#### 仪表高度包括

- 外壳高度
- 可选安装部件高度，例如隔热管或毛细管
- 相应过程连接高度

各个部件高度参见以下章节。计算仪表高度时，仅需简单累加各个部件的高度。如需要，还应考虑安装间距（仪表的安装空间）。可以使用下表计算：

部件	页面	高度	实例
外壳高度	→ 55	(A)	
可选安装部件	→ 59	(B)	
过程连接	→ 59	(H)	
安装间距	-	(I)	
仪表高度			A0021437

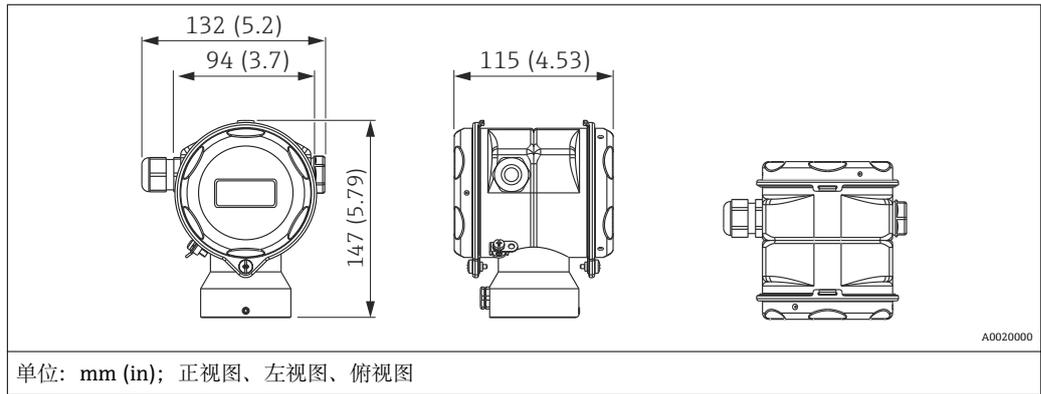
T14 外壳, 可选侧面显示



材料		防护等级	电缆入口	重量(kg (lb))		选型代号 <sup>1)</sup>
外壳	外壳盖密封圈			带显示单元	无显示单元	
铝	EPDM	IP66/67 NEMA 6P	M20 缆塞	1.2 (2.65)	1.1 (2.43)	A
		IP66/67 NEMA 6P	G ½"螺纹			B
		IP66/67 NEMA 6P	NPT ½"螺纹			C
		IP66/67 NEMA 6P	M12 插头			D
		IP66/67 NEMA 6P	7/8"插头			E
		IP65 NEMA 4	HAN7D 插头, 90°			F
316L	EPDM	IP66/67 NEMA 6P	M20 缆塞	2.1 (4.63)	2.0 (4.41)	1
		IP66/67 NEMA 6P	G ½"螺纹			2
		IP66/67 NEMA 6P	NPT ½"螺纹			3
		IP66/67 NEMA 6P	M12 插头			4
		IP66/67 NEMA 6P	7/8"插头			5
		IP65 NEMA 4	HAN7D 插头, 90°			6
	FVMQ	IP66/67 NEMA 6P	M20 缆塞	7		
	FVMQ	IP66/67 NEMA 6P	NPT ½"螺纹	8		

1) 产品选型表中的订购选项“外壳, 盖板密封圈, 电缆入口, 防护等级”

**T17 外壳（卫生型），可选侧面显示**

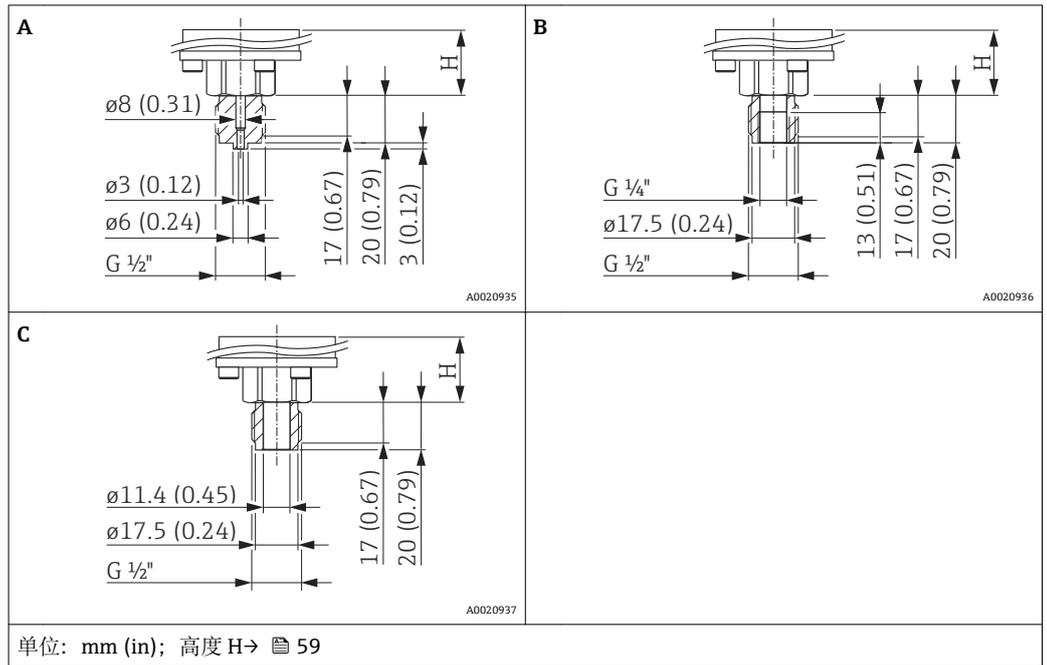


材料		防护等级 <sup>1)</sup>	电缆入口	重量(kg (lb))		选型代号 <sup>2)</sup>
外壳	外壳盖密封圈			带显示单元	无显示单元	
316L	EPDM	IP66/68 NEMA 6P	M20 缆塞	1.2 (2.65)	1.1 (2.43)	R
		IP66/68 NEMA 6P	G ½"螺纹			S
		IP66/68 NEMA 6P	NPT ½"螺纹			T
		IP66/68 NEMA 6P	M12 插头			U
		IP66/68 NEMA 6P	7/8"插头			V

1) IP 68 防护等级: 1.83 mH<sub>2</sub>O, 24 h

2) 产品选型表中的订购选项“外壳, 盖板密封圈, 电缆入口, 防护等级”

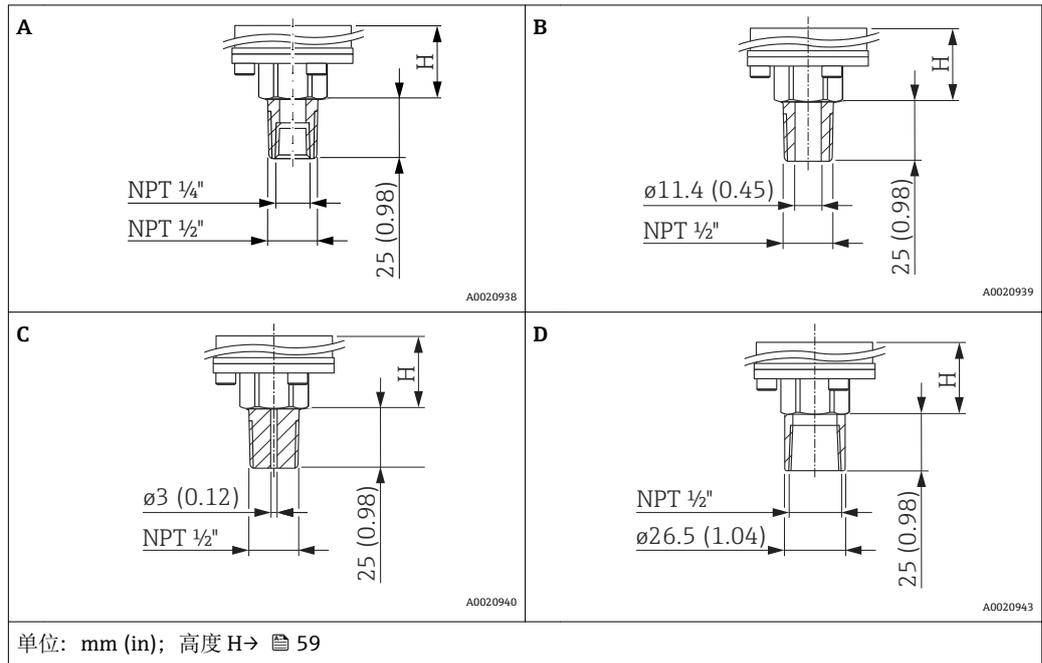
PMC71 的过程连接: 内置膜片 ISO 228 G 螺纹连接



图号	说明	材质	重量	认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
			kg (lb)		
A	ISO 228 G 1/2" A EN 837 螺纹	AISI 316L	0.63 (1.39)	CRN	GA
		Alloy C276 (2.4819) 合金		CRN	GB
		蒙乃尔 Monel (2.4360)		-	GC
		<b>PVDF</b> ■ 仅允许使用包装中的安装支架安装 ■ MWP 为 10 bar (150 psi), 最大 OPL 为 15 bar (225 psi) ■ 过程温度范围: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)		-	GD
B	ISO 228 G 1/2" A、 G 1/4" 螺纹 (内螺纹)	AISI 316L		CRN	GE
		Alloy C276 (2.4819) 合金		CRN	GF
		蒙乃尔 Monel (2.4360)		-	GG
C	ISO 228 G 1/2" A 螺纹, 孔径为 11.4 mm (0.45 in)	AISI 316L		CRN	GH
		Alloy C276 (2.4819) 合金		CRN	GJ
		蒙乃尔 Monel (2.4360)		-	GK

1) CSA 认证: Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”  
 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

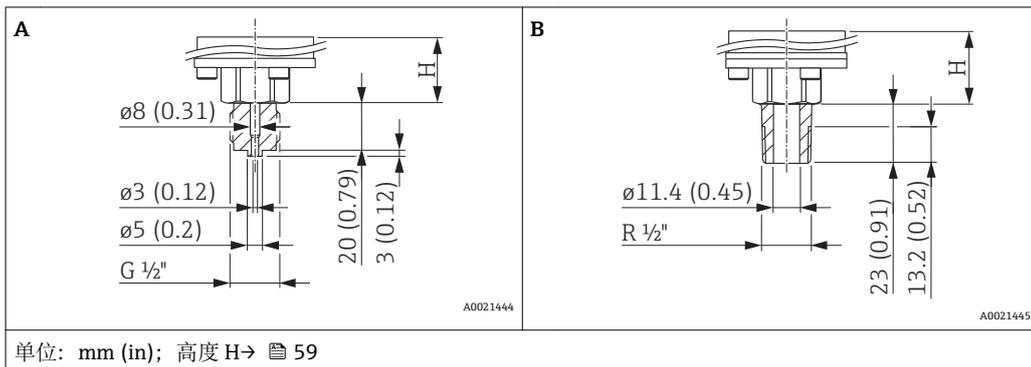
ANSI 螺纹连接



图号	说明	材质	重量	认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
			kg (lb)		
A	ANSI 1/2" MNPT、1/4" FNPT	AISI 316L	0.63 (1.39)	CRN	RA
		Alloy C276 (2.4819) 合金		CRN	RB
		蒙乃尔 Monel (2.4360)		-	RC
B	ANSI 1/2" MNPT, 孔径为 11.4 mm (0.45 in)	AISI 316L		CRN	RD
		Alloy C276 (2.4819) 合金		CRN	RE
		蒙乃尔 Monel (2.4360)		-	RF
C	ANSI 1/2" MNPT, 孔径为 3 mm (0.12 in)	<b>PVDF</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 仅允许使用包装中的安装支架安装</li> <li>▪ MWP 为 10 bar (150 psi), 最大 OPL 为 15 bar (225 psi)</li> <li>▪ 过程温度范围为 +10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)</li> </ul>		-	RG
D	ANSI 1/2" FNPT, 孔径为 11.4 mm (0.45 in)	AISI 316L	CRN	RH	
		Alloy C276 (2.4819) 合金	CRN	RJ	
		蒙乃尔 Monel (2.4360)	-	RK	

1) CSA 认证: Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”  
 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

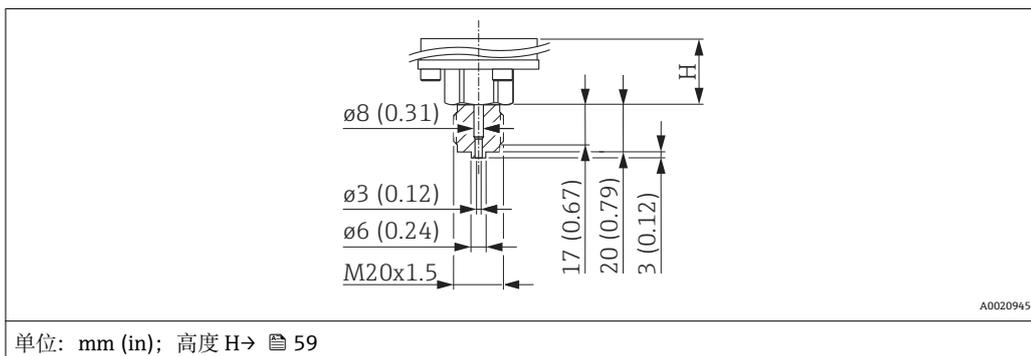
**PMC71 的过程连接：带内部过程隔离膜片**      **JIS 螺纹连接**



图号	说明	材料	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			kg (lb)	
A	JIS B0202 G 1/2" (阳螺纹)	AISI 316L	0.63 (1.39)	GL
B	JIS B0203 R 1/2" (阳螺纹)			RL

1) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

**DIN 13 螺纹连接**



说明	材料	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
		kg (lb)	
DIN 13 M20 x 1.5, EN 837 3 mm (0.12 in)	AISI 316L	0.63 (1.39)	GP
	Alloy C276 (2.4819) 合金		GQ

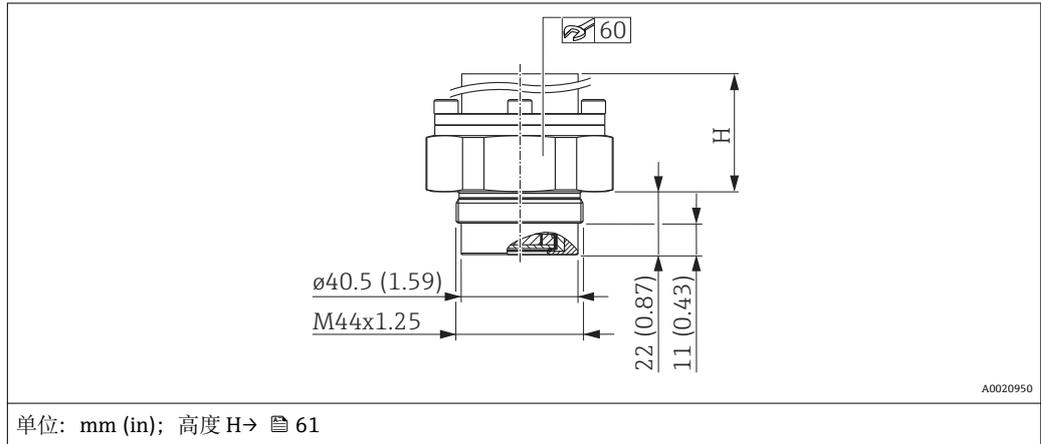
1) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

**PMC71 的过程连接：带内部过程隔离膜片 - 高度 H**

说明	高度 H
标准高度	26 mm (1.02 in)
Ex d[ia]、CSA XP 或 FM XP 防爆型仪表	96 mm (3.78 in)
高温型仪表	106 mm (4.17 in)
Ex d[ia]、CSA XP 或 FM XP 防爆、高温型仪表	176 mm (6.93 in)

PMC71 的过程连接: 带齐平安装的过程隔离膜片

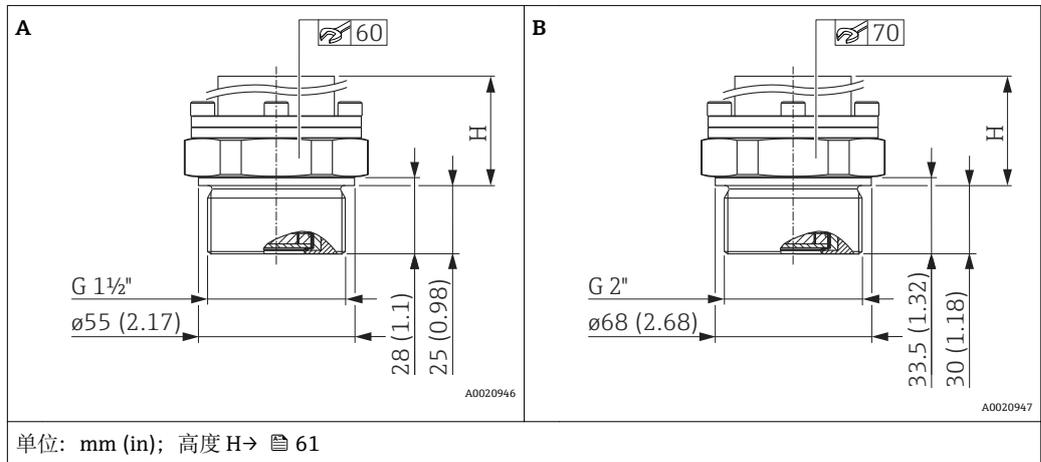
DIN 13 螺纹连接



说明	材料	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
		kg (lb)	
DIN 13 M44 x 1.25	AISI 316L	0.63 (1.39)	1R
	Alloy C276 (2.4819) 合金		1S

1) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

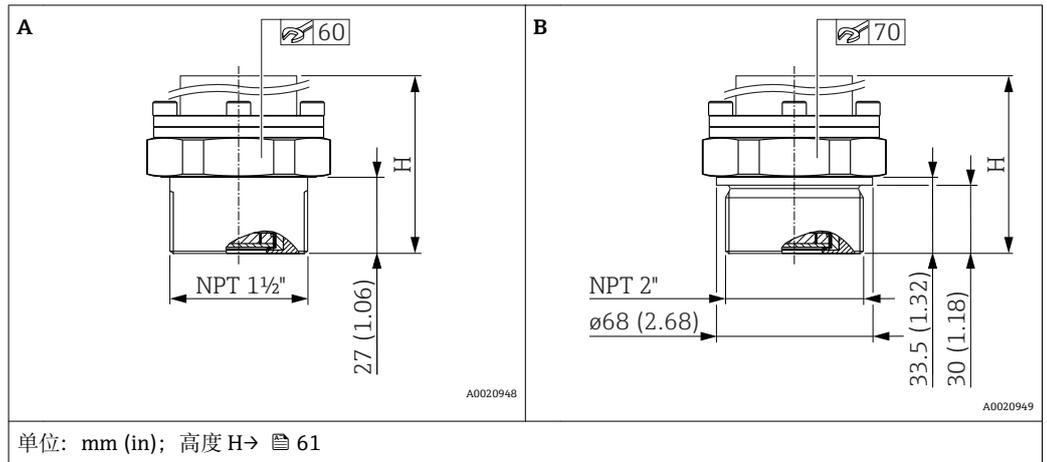
ISO 228 G 螺纹连接



图号	说明	材料	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			kg (lb)	
A	ISO 228 G 1 1/2" A 螺纹	AISI 316L	0.63 (1.39)	1G
		Alloy C276 (2.4819) 合金		1H
		蒙乃尔(2.4360)		1J
B	ISO 228 G 2" A 螺纹	AISI 316L	0.63 (1.39)	1K
		Alloy C276 (2.4819) 合金		1L
		蒙乃尔(2.4360)		1M

1) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

PMC71 的过程连接：膜片齐平安装 **ANSI 螺纹连接**



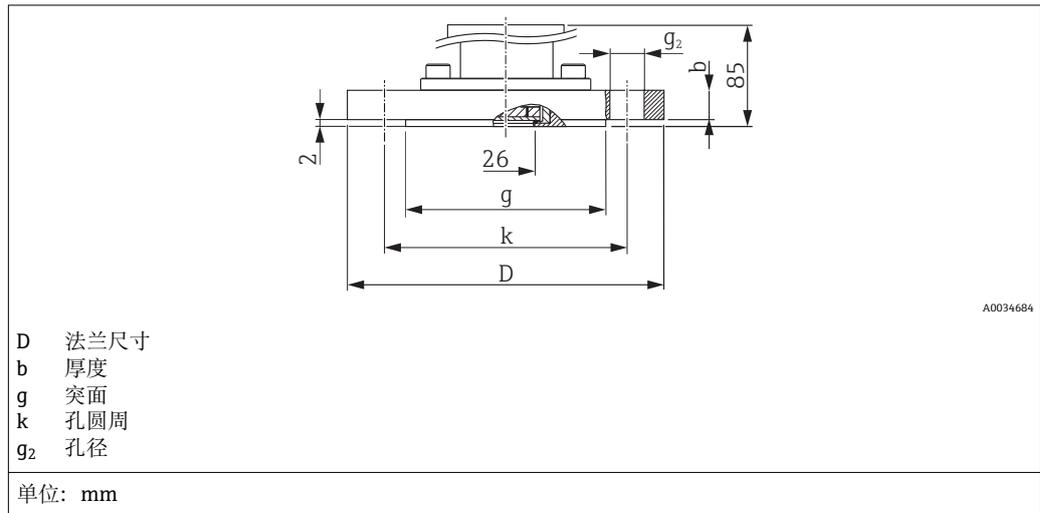
图号	说明	材质	重量	认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
			kg (lb)		
A	ANSI 1 1/2" MNPT	AISI 316L (CRN)	0.63 (1.39)	CRN	2D
		Alloy C276 (2.4819)合金 (CRN)		CRN	2E
		蒙乃尔 Monel (2.4360)		CRN	2F
B	ANSI 2" MNPT	AISI 316L (CRN)		CRN	2G
		Alloy C276 (2.4819)合金 (CRN)		CRN	2H
		蒙乃尔 Monel (2.4360)		-	2J

- 1) CSA 认证: 产品选型表中的订购选项“认证”
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

PMC71 的过程连接，膜片齐平安装：高度 H

说明	高度 H
高温型和标准型	86 mm (3.39 in)
Ex d[ia]、CSA XP 或 FM XP 防爆型	151 mm (5.94 in)

PMC71 的过程连接：膜片齐平安装 EN/DIN 法兰，连接尺寸符合 EN 1092-1/DIN 2527 标准

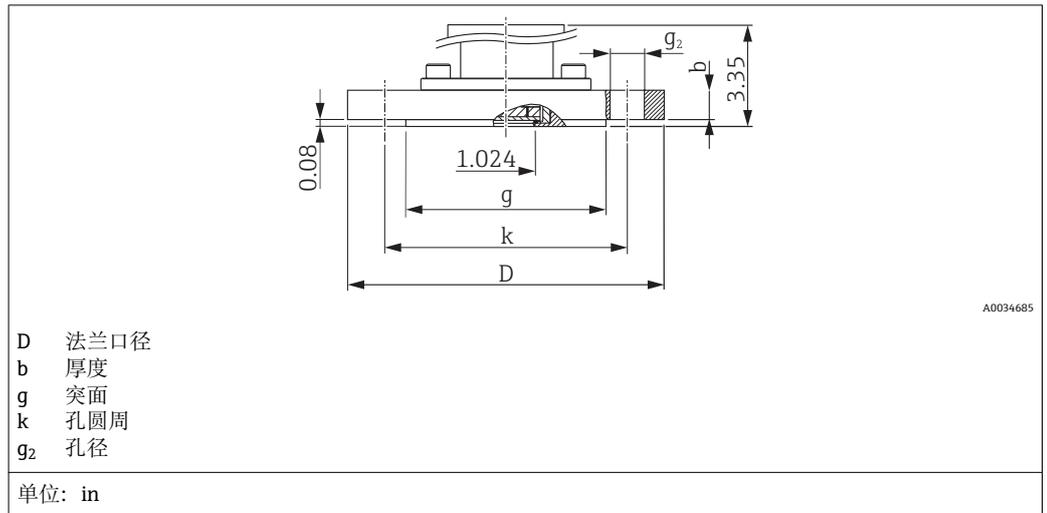


法兰				螺栓孔						重量	选型代号 <sup>1)</sup>
材质	公称口径	标称压力	形状 <sup>2)</sup>	D	b	g	数量	g <sub>2</sub>	k	kg (lb)	
				mm	mm	mm		mm	mm		
AISI 316L	DN 25	PN 10-40	B1 (D)	115	18	68	4	14	85	1.4 (3.09)	BA
AISI 316L	DN 32	PN 10-40	B1 (D)	140	18	78	4	18	100	2.0 (4.41)	CP
AISI 316L	DN 40	PN 10-40	B1 (D)	150	18	88	4	18	110	2.4 (5.29)	CQ
AISI 316L	DN 50	PN 10-40	B1 (D)	165	20	102	4	18	125	3.2 (7.06)	B3
PVDF	DN 50	PN 10-16	B1 (D)	165	21.4	102	4	18	125	0.6 (1.32)	BR
AISI 316L	DN 50	PN 63	B2 (E)	180	26	102	4	22	135	4.6 (10.14)	C3
PVDF	DN 80	PN 10-16	B1 (D)	200	21.4	138	8	18	160	1.0 (2.21)	BS
AISI 316L	DN 80	PN 10-40	B1 (D)	200	24	138	8	18	160	5.4 (11.91)	B4

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

2) 括号内的标识符合 DIN 2527 标准

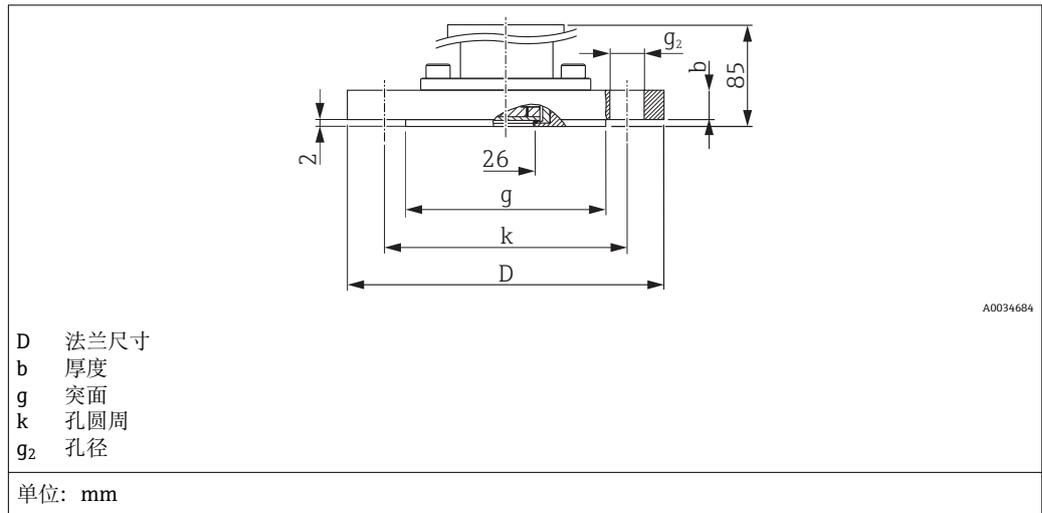
ASME 法兰，连接尺寸符合 ASME B 16.5 标准，突面



法兰						螺栓孔			重量	认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
材质	公称口径	压力等级	D	b	g	数量	g <sub>2</sub>	k			
	[in]	[lb./sq.in]	[in]	[in]	[in]		[in]	[in]	[kg (lb)]		
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	1	150	4.25	1.18	2	4	0.62	3.12	0.9 (1.98)	-	AA <sup>4)</sup>
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	1	300	4.88	1.18	2	4	0.75	3.5	1.4 (3.09)	-	AB <sup>4)</sup>
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	1 ½	150	5	0.69	2.88	4	0.62	3.88	1.0 (2.21)	CRN	AE
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	1 ½	300	6.12	0.81	2.88	4	0.88	4.5	2.6 (5.73)	CRN	AQ
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	2	150	6	0.75	3.62	4	0.75	4.75	2.4 (5.29)	CRN	AF
ECTFE <sup>5)</sup>	2	150	6	0.75	3.62	4	0.75	4.75	2.4 (5.29)	-	JR
PVDF	2	150	6	0.75	3.62	4	0.75	4.75	0.5 (1.1)	-	A3
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	2	300	6.5	0.88	3.62	8	0.75	5	3.2 (7.06)	CRN	AR
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	3	150	7.5	0.94	5	4	0.75	6	4.9 (10.8)	CRN	AG
ECTFE <sup>5)</sup>	3	150	7.5	0.94	5	4	0.75	6	4.9 (10.8)	-	JS
PVDF	3	150	7.5	0.94	5	4	0.75	6	0.9 (1.98)	-	A4
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	3	300	8.25	1.12	5	8	0.88	6.62	6.8 (14.99)	CRN	AS
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	4	150	9	0.94	6.19	8	0.75	7.5	7.1 (15.66)	CRN	AH
ECTFE <sup>5)</sup>	4	150	9	0.94	6.19	8	0.75	7.5	7.1 (15.66)	-	JT
AISI 316/316L <sup>3)</sup>	4	300	10	1.25	6.19	8	0.88	7.88	11.6 (25.58)	CRN	AT

- 1) CSA 认证: 产品选型表中的订购选项“认证”
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 3) AISI 316 的耐压能力和 AISI 316L 的抗化学腐蚀性 (双重)
- 4) 螺丝必须比标准法兰螺丝长 15 mm (0.59 in)
- 5) AISI 316/316L 上为 ECTFE 涂层。在危险区中使用时, 避免塑料表面上的静电释放

## JIS 法兰，连接尺寸符合 JIS B 2220 BL 标准，突面

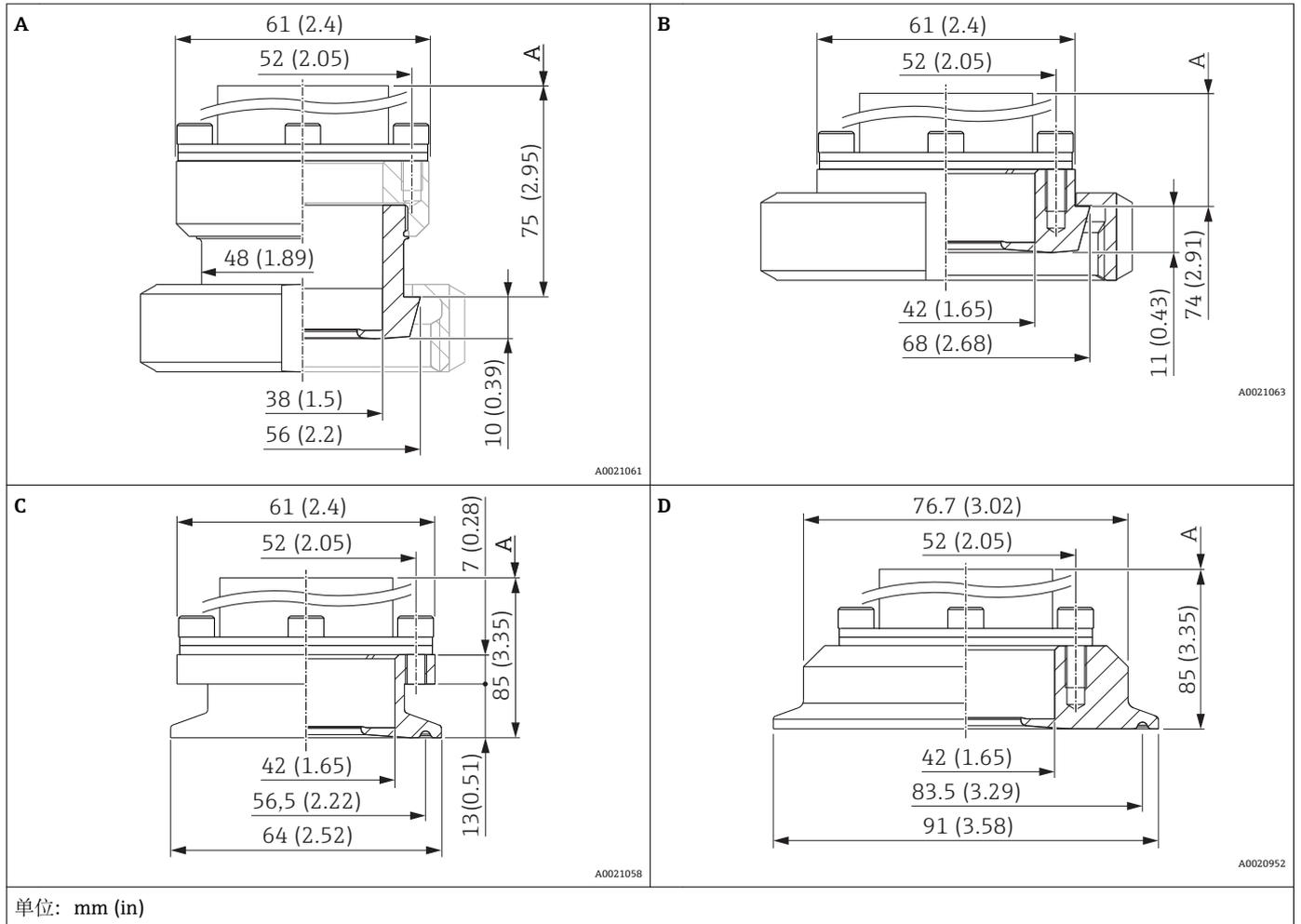


法兰			螺栓孔			重量		选型代号 <sup>1)</sup>		
材质	公称口径	标称压力	D	b	g	数量	g <sub>2</sub>	k	kg (lb)	
			mm	mm	mm		mm	mm		
AISI 316L (1.4435)	50 A	10 K	155	16	96	4	19	120	2.0 (4.41)	CF
	80 A	10 K	185	18	127	8	19	150	3.3 (7.28)	KL
	100 A	10 K	210	18	151	8	19	175	4.4 (9.7)	KH

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

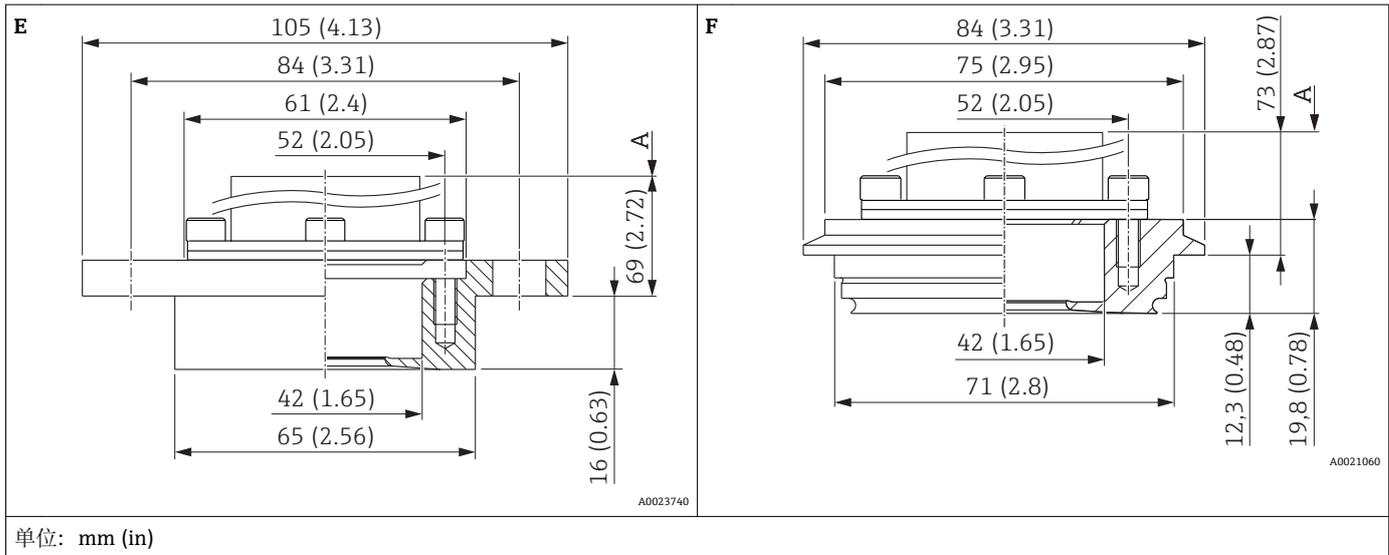
**PMC71 的卫生型过程连接：  
膜片齐平安装**

PMC71 可选多种带 EPDM 或 HNBR 密封圈的过程连接，符合 3A 卫生型标准的要求。为了保证 PMC71 的 3A 认证，订购时必须同时选择 3A 认证型过程连接和 EPDM 或 HNBR 密封圈（产品选型表中的订购选项“密封圈”）。



图号	说明	标称压力	材料 <sup>1)</sup>	重量	认证 <sup>2)</sup>	选型代号 <sup>3)</sup>
				kg (lb)		
A	DIN 11851 DN 40 PN 25, 带 HNBR 或 EPDM 密封圈	PN 25	AISI 316L (1.4435)	0.7 (1.54)	EHEDG, 3A, CRN	MP <sup>4)</sup>
B	DIN 11851 DN 50 PN 25, 带 HNBR 或 EPDM 密封圈	PN 25		0.9 (1.98)	EHEDG, 3A, CRN	MR <sup>4)</sup>
C	Tri-Clamp ISO 2852 DN 51 (2")卡箍, 带 HNBR 或 EPDM 密封圈	PN 40 <sup>5)</sup>		0.7 (1.54)	EHEDG, 3A, CRN	TD <sup>4)</sup>
D	Tri-Clamp ISO 2852 DN 76.1 (3")卡箍, 带 HNBR 或 EPDM 密封圈	PN 40 <sup>5)</sup>		0.9 (1.98)	EHEDG, 3A, CRN	TF <sup>4)</sup>

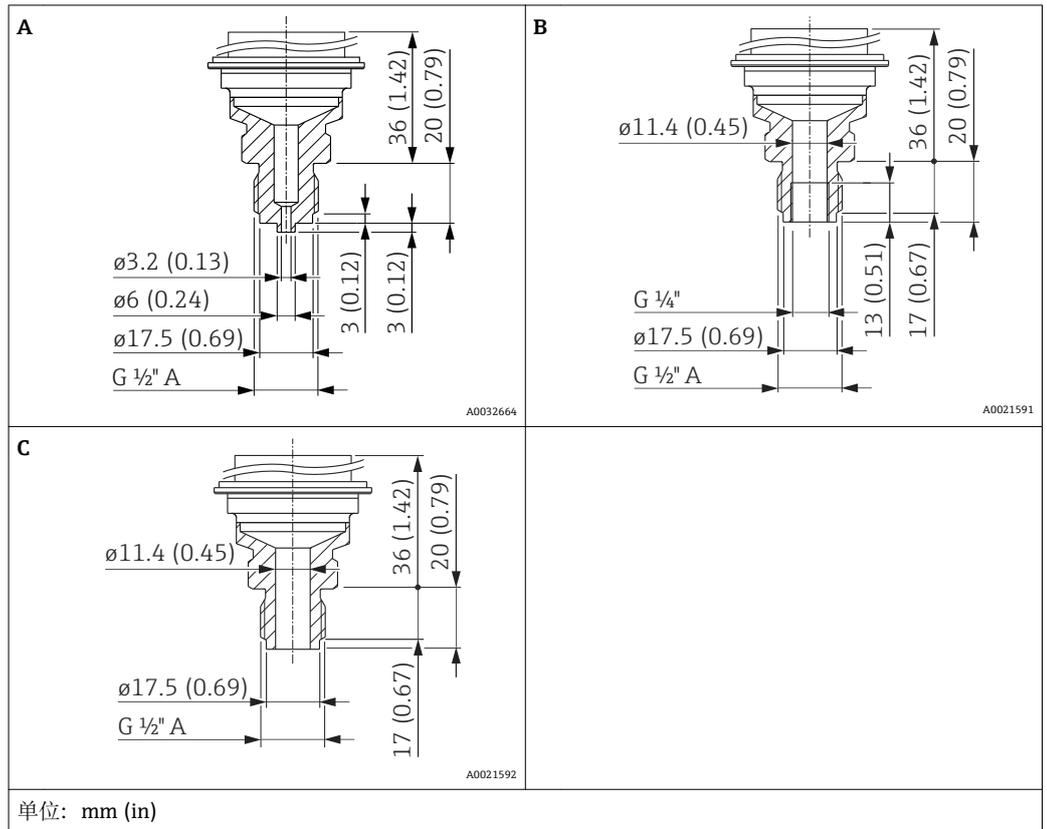
- 1) 铁素体差值 < 1 %。接液部件的标准表面光洁度  $R_a < 0.80 \mu\text{m}$  (31.5  $\mu\text{in}$ )。更高表面光洁度可通过特殊选型订购。
- 2) CSA 认证: 产品选型表中的订购选项“认证”
- 3) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 4) Endress+Hauser 提供不锈钢 AISI 304 (DIN/EN 材料号: 1.4301)或 AISI 304L (DIN/EN 材料号: 1.4307)开槽螺母
- 5) 下列认证类型的仪表的标称压力受限(13.8 bar (200 psi)): 产品选型表中的订购选项“认证”, 选型代号“E”、“U”和“V”



图号	说明	标称压力	材料 <sup>1)</sup>	重量	认证 <sup>2)</sup>	选型代号 <sup>3)</sup>
				kg (lb)		
E	DRD DN50 (65 mm), 带 HNBR 或 EPDM 密封圈	PN 25	AISI 316L (1.4435)	0.9 (1.98)	EHEDG	TK <sup>4)</sup>
F	Varivent N 型接头, 适用 DN 40...162 管道, 带 HNBR 或 EPDM 密封圈	PN 40		1 (2.21)	EHEDG、3A、CRN	TR

- 1) 铁素体差值 < 1%。接液部件的标准表面光洁度  $R_a < 0.80 \mu\text{m}$  (31.5  $\mu\text{in}$ )。更高表面光洁度可通过特殊选型订购。
- 2) CSA 认证: 产品选型表中的订购选项“认证”
- 3) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 4) Endress+Hauser 提供不锈钢 AISI 304 (DIN/EN 材料号: 1.4301) 或 AISI 304L (DIN/EN 材料号: 1.4307) 开槽螺母

**PMP71 的过程连接：内置膜片**      **ISO 228 G 螺纹连接**

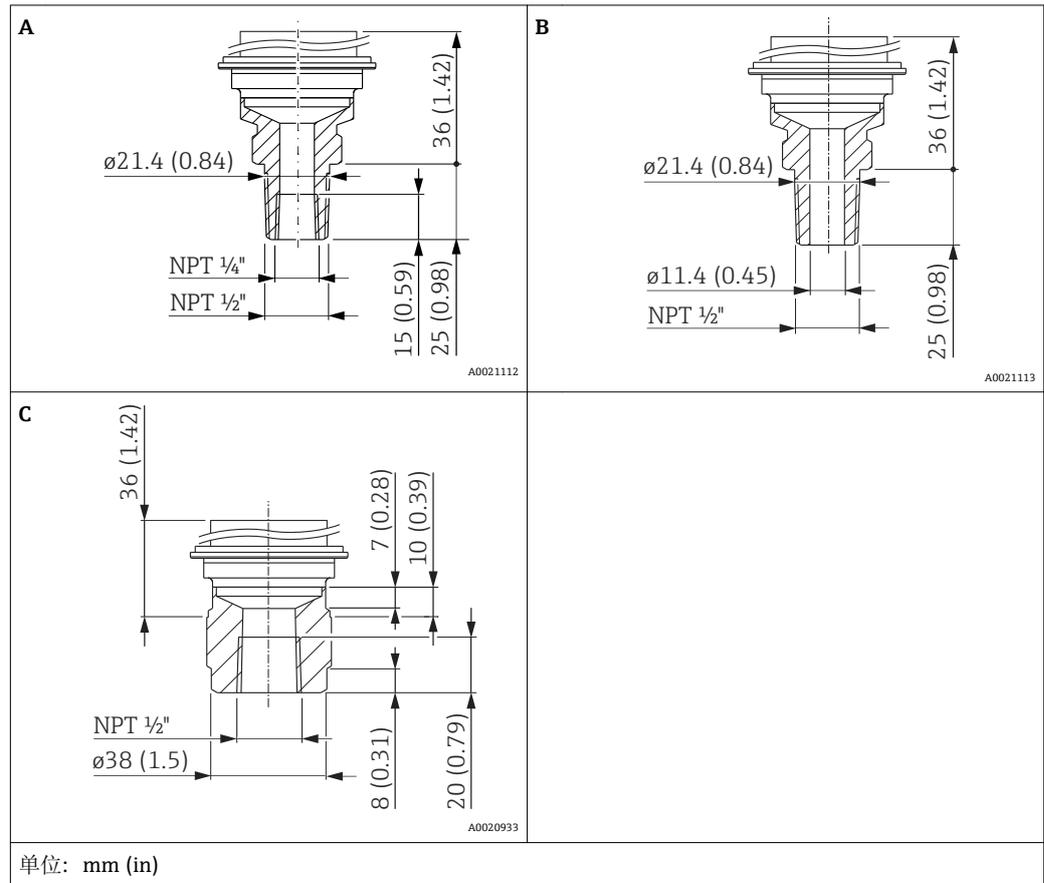


图号	说明	材质	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			kg (lb)	
A	ISO 228 G 1/2" A EN 837 螺纹	AISI 316L	0.63 (1.39)	GA
		Alloy C276 (2.4819) 合金		GB
B	ISO 228 G 1/2" A, G 1/4" 螺纹 (内螺纹)	AISI 316L		GE
		Alloy C276 (2.4819) 合金		GF
C	ISO 228 G 1/2" A 螺纹, 孔径为 11.4 mm (0.45 in)	AISI 316L		GH
		Alloy C276 (2.4819) 合金		GJ

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

PMP71 的过程连接：内置膜片

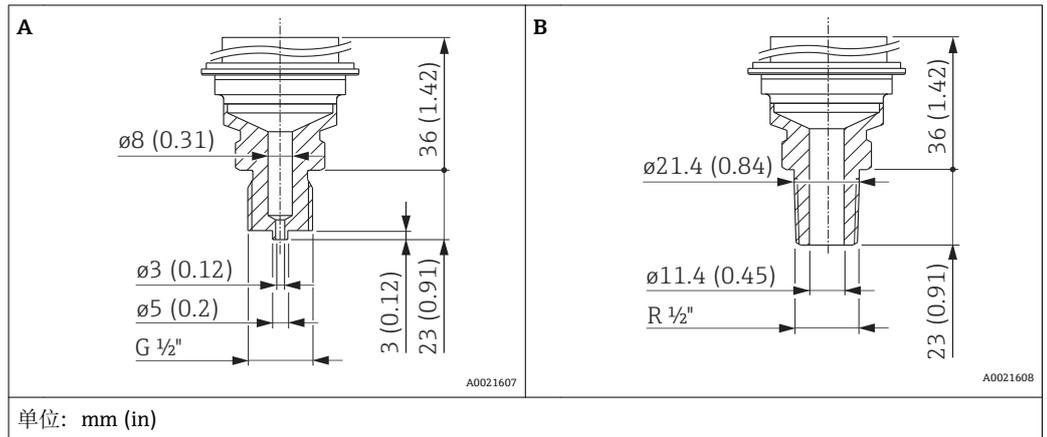
ANSI 螺纹连接



图号	说明	材质	重量	认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>	
			kg (lb)			
A	ANSI 1/2" MNPT、1/4" FNPT	AISI 316L	0.63 (1.39)	CRN	RA	
		Alloy C276 (2.4819)合金		CRN	RB	
B	ANSI 1/2" MNPT, 孔径为 11.4 mm (0.45 in), 400 bar (6 000 psi) 孔径为 3.2 mm (0.13 in), 700 bar (10 500 psi)	AISI 316L		CRN	RD	
		Alloy C276 (2.4819)合金		CRN	RE	
C	ANSI 1/2" FNPT,	AISI 316L		0.7 (1.54)	CRN	RH
		Alloy C276 (2.4819)合金			CRN	RJ

1) CSA 认证: Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”  
 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

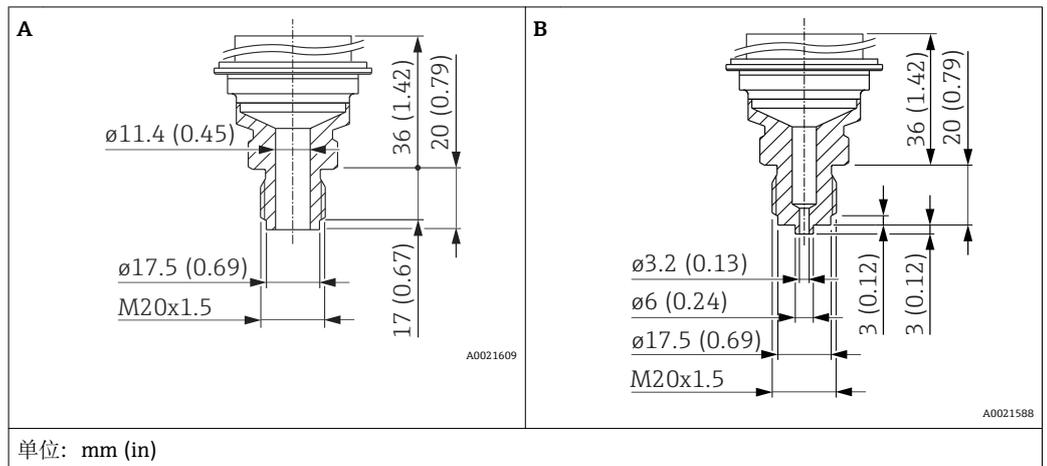
**PMP71 的过程连接：内置膜片**      **JIS 螺纹连接**



图号	说明	材质	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			kg (lb)	
A	JIS B0202 G 1/2" (外螺纹)	AISI 316L	0.6 (1.32)	GL
B	JIS B0203 R 1/2" (外螺纹)			RL

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

**DIN 13 螺纹连接**

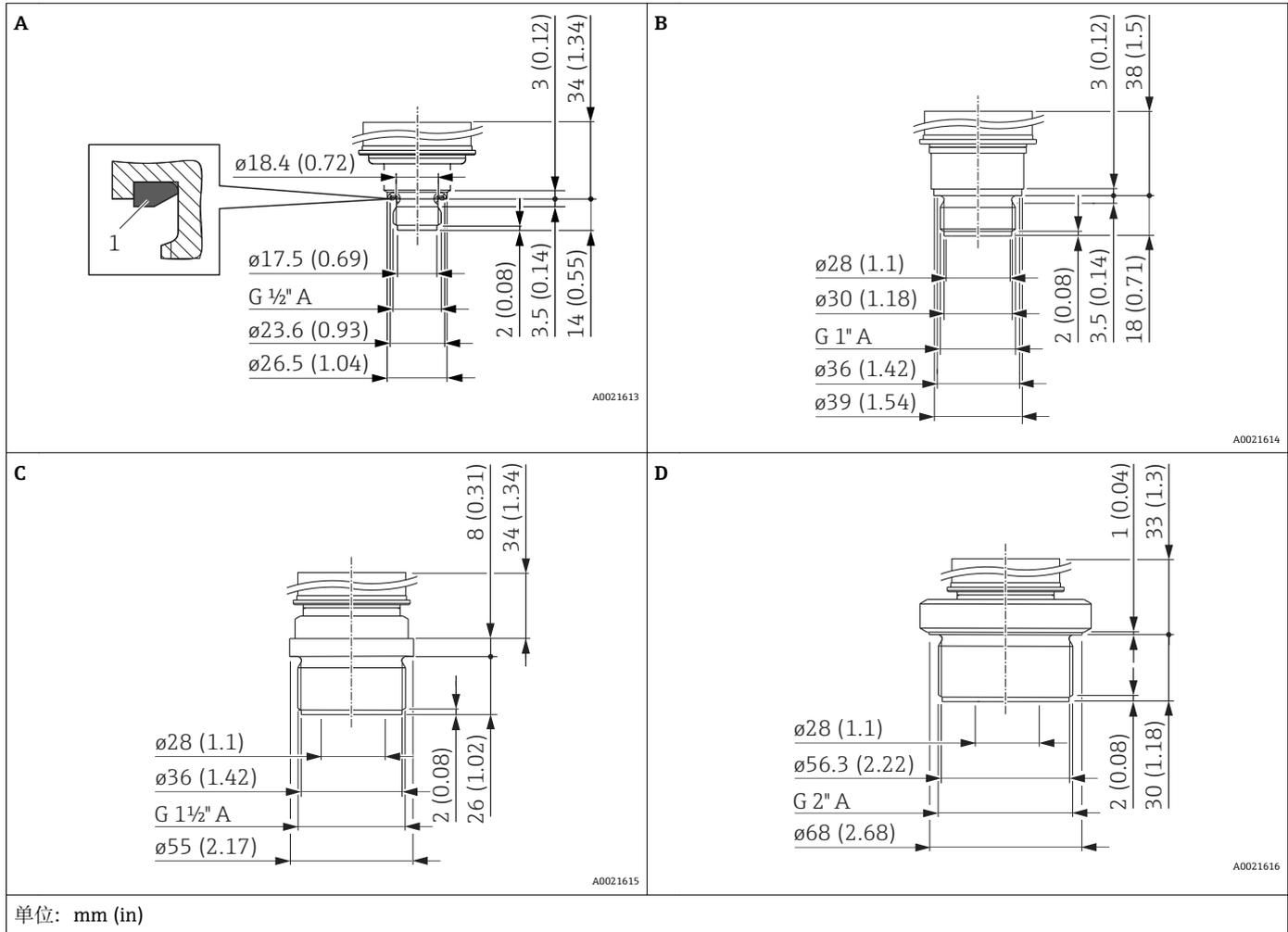


图号	说明	材质	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			kg (lb)	
A	DIN 13 M20 x 1.5, 11.4 mm (0.45 in)	AISI 316L	0.6 (1.32)	GP
		Alloy C276 (2.4819) 合金		GQ
B	DIN 13 M20 x 1.5, EN 837, 3 mm (0.12 in)	AISI 316L		GR
		Alloy C276 (2.4819) 合金		GS

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

**PMP71 的过程连接：带齐平  
安装的膜片**

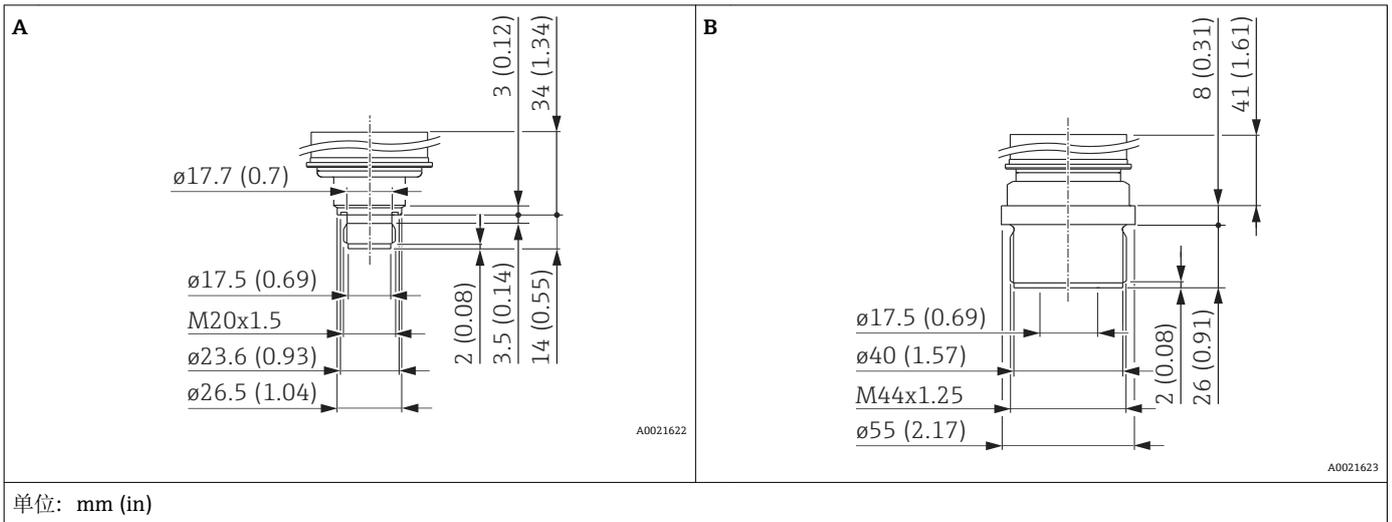
**ISO 228 G 螺纹连接**



图号	说明	材质	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			kg (lb)	
A	ISO 228 G 1/2" A DIN 3852 螺纹, 预安装的 FKM 密封圈 (图号 1)	AISI 316L	0.4 (0.88)	1A
		Alloy C276 (2.4819)合金		1B
B	ISO 228 G 1" A 螺纹	AISI 316L	0.7 (1.54)	1D
		Alloy C276 (2.4819)合金		1E
C	ISO 228 G 1 1/2" A 螺纹	AISI 316L	1.1 (2.43)	1G
		Alloy C276 (2.4819)合金		1H
D	ISO 228 G 2" A 螺纹	AISI 316L	1.5 (3.31)	1K
		Alloy C276 (2.4819)合金		1L

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

DIN 螺纹连接

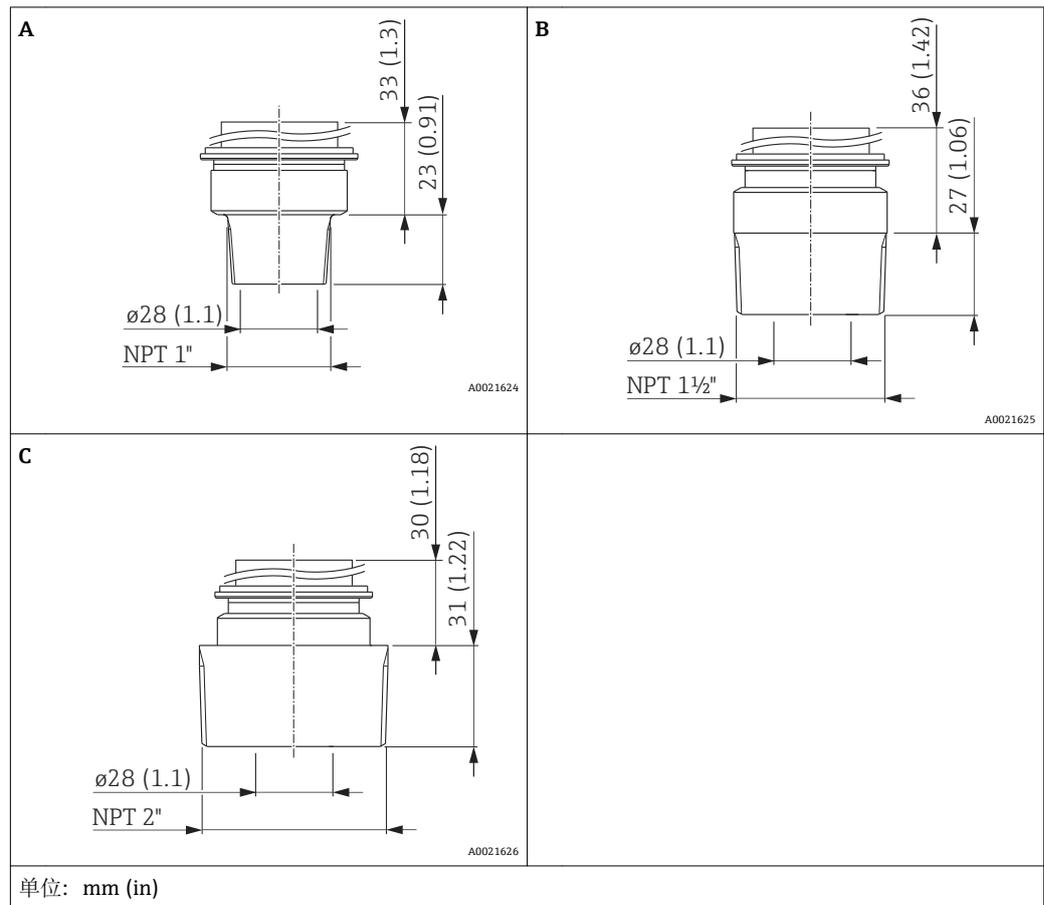


图号	说明	材质	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			kg (lb)	
A	DIN 16288 M20 螺纹	AISI 316L	0.4 (0.88)	1N
		Alloy C276 (2.4819)合金		1P
B	DIN 13 M44 x 1.25 螺纹	AISI 316L	1.1 (2.43)	1R
		Alloy C276 (2.4819)合金		1S

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

PMP71 的过程连接: 带齐平  
安装的过程隔离膜片

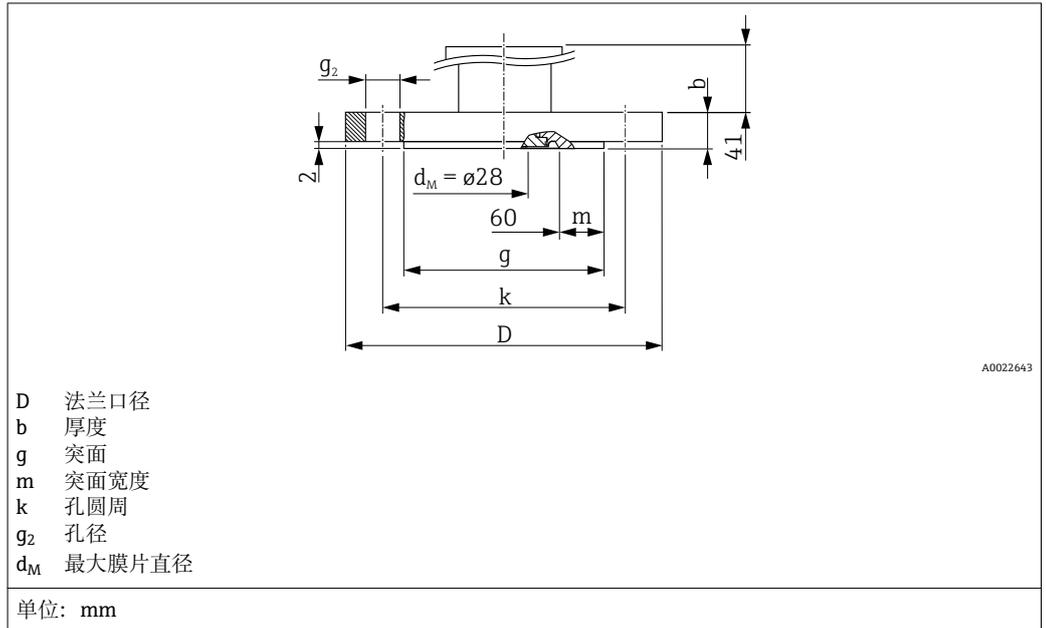
ANSI 螺纹连接



图号	说明	材料	重量	认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
			kg (lb)		
A	ANSI 1" MNPT	AISI 316L	0.7 (1.54)	CRN	2A
		Alloy C276 (2.4819)合金		CRN	2B
B	ANSI 1 1/2" MNPT	AISI 316L	1 (2.21)	CRN	2D
		Alloy C276 (2.4819)合金		CRN	2E
C	ANSI 2" MNPT	AISI 316L	1.3 (2.87)	CRN	2G
		Alloy C276 (2.4819)合金		CRN	2H

1) CSA 认证: 产品选型表中的订购选项“认证”  
2) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

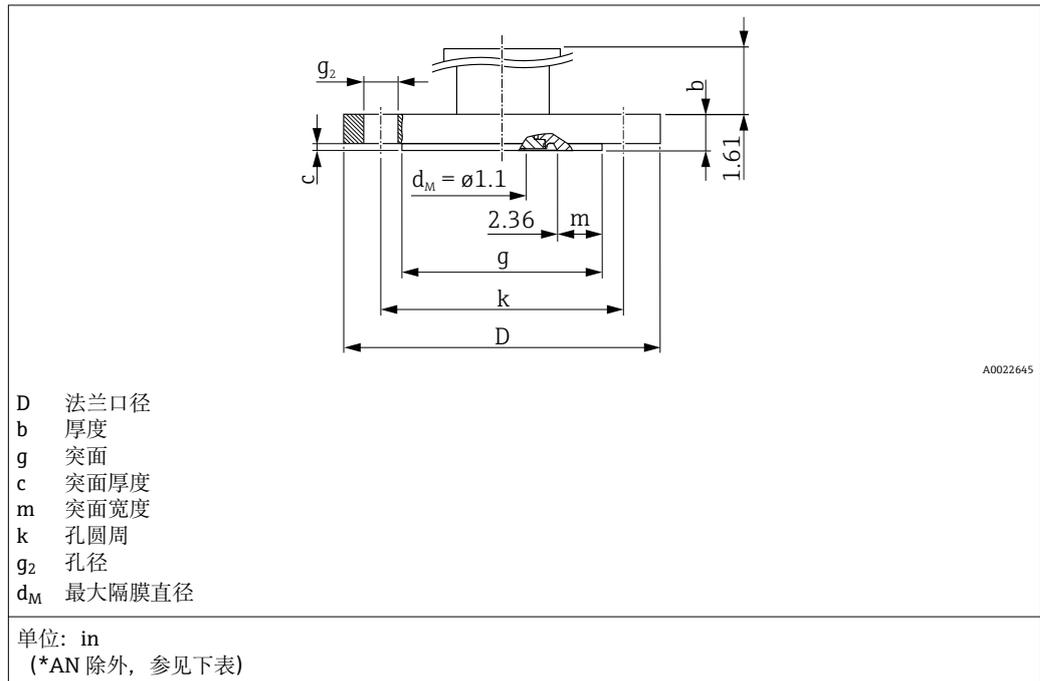
**PMP71 的过程连接：膜片齐平安装**      **EN/DIN 法兰，连接尺寸符合 EN 1092-1/DIN 2527 标准**



法兰 <sup>1)</sup>							螺栓孔			重量 法兰	选型代号 <sup>2)</sup>
公称口径	标称压力	形状 <sup>3)</sup>	D	b	g	m	数量	g <sub>2</sub>	k		
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[kg]	
DN 25	PN 10-40	B1 (D)	115	18	68 <sup>4)</sup>	4	4	14	85	1.2 (2.65)	CN
DN 32	PN 10-40	B1 (D)	140	18	78 <sup>4)</sup>	9	4	18	100	1.9 (4.19)	CP
DN 40	PN 10-40	B1 (D)	150	18	88 <sup>4)</sup>	14	4	18	110	2.2 (4.85)	CQ
DN 50	PN 10-40	B1 (D)	165	20	102	-	4	18	125	3.0 (6.62)	B3
DN 80	PN 10-40	B1 (D)	200	24	138	-	8	18	160	5.3 (11.69)	B4

- 1) 材质: AISI 316L
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 3) 括号内的标识符合 DIN 2527 标准
- 4) 使用此类过程连接时，突面小于标准尺寸。更小尺寸的突面需要安装专用密封圈。

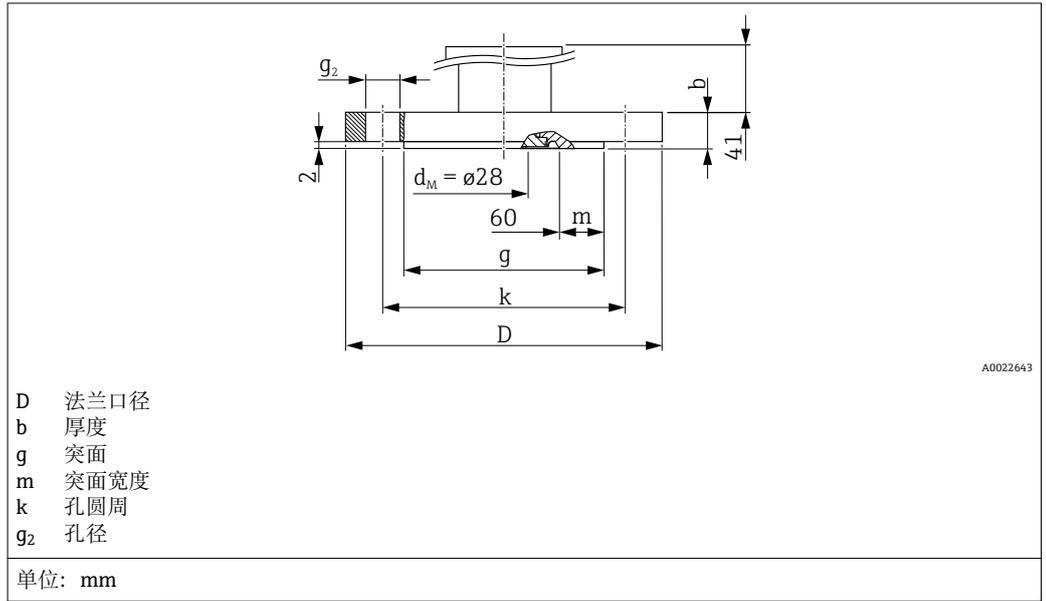
PMP71 的过程连接：膜片齐平安装 ASME 法兰，连接尺寸符合 ASME B 16.5 标准，突面 RF\*



法兰 <sup>1)</sup>							螺栓孔			重量	认证 <sup>2)</sup>	选型代号 <sup>3)</sup>
公称口径	压力等级/标称压力	D	b	g	c	m	数量	g <sub>2</sub>	k			
[in]	lb./sq.in	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]		[in]	[in]	[kg]		
1	300	4.88	0.69	2 <sup>4)</sup>	0.06	0.2	4	0.75	3.5	1.3 (2.87)	CRN	AN
1 ½	150	5	0.69	2.88 <sup>4)</sup>	0.08	0.52	4	0.62	3.88	1.5 (3.31)	CRN	AE
1 ½	300	6.12	0.81	2.88 <sup>4)</sup>	0.08	0.52	4	0.88	4.5	2.6 (5.73)	CRN	AQ
2	150	6	0.75	3.62	0.08	-	4	0.75	4.75	2.4 (5.29)	CRN	AF
2	300	6.5	0.88	3.62	0.08	-	8	0.75	5	3.2 (7.06)	CRN	AR
3	150	7.5	0.94	5	0.08	-	4	0.75	6	4.9 (10.8)	CRN	AG
3	300	8.25	1.12	5	0.08	-	8	0.88	6.62	6.7 (14.77)	CRN	AS
4	150	9	0.94	6.19	0.08	-	8	0.75	7.5	7.1 (15.66)	CRN	AH
4	300	10	1.25	6.19	0.08	-	8	0.88	7.88	11.6 (25.88)	CRN	AT

- 1) 材质: AISI 316/316L; AISI 316 的耐压能力和 AISI 316L 的抗化学腐蚀性 (双重)
- 2) CSA 认证: 产品选型表中的订购选项“认证”
- 3) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 4) 使用此类过程连接时, 突面小于标准尺寸。更小尺寸的突面需要安装专用密封圈。

**PMP71 的过程连接：膜片齐平安装 JIS 法兰，连接尺寸符合 JIS B 2220 BL 标准，突面**

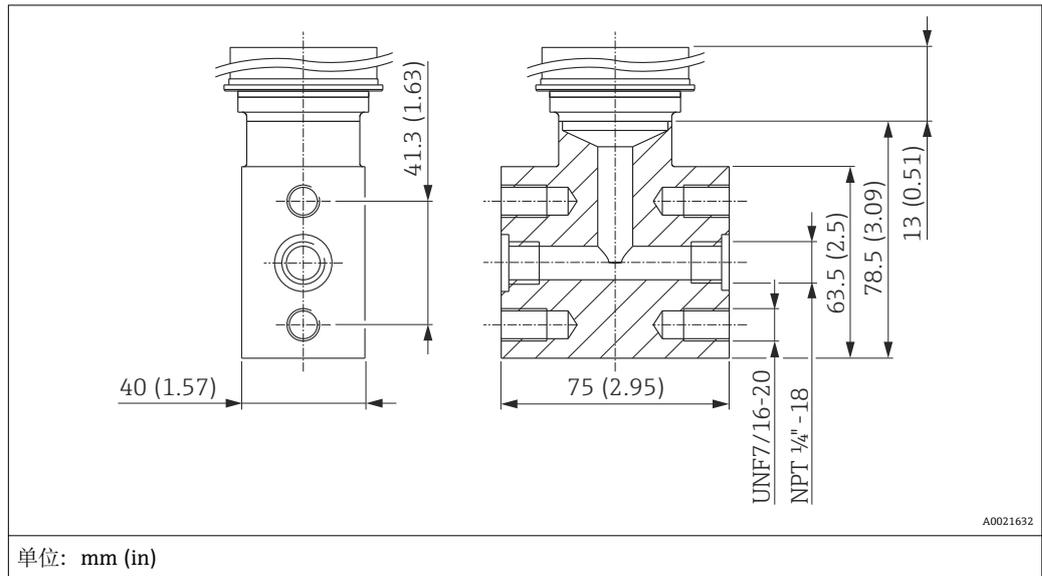


法兰							螺栓孔			重量 法兰 [kg]	选型代号 <sup>1)</sup>
材质	公称口径	压力等级/ 标称压力	D [mm]	b [mm]	g [mm]	m [mm]	数量	g <sub>2</sub> [mm]	k [mm]		
AISI 316L	25 A	20 K	125	16	67 <sup>2)</sup>	3.5	4	19	90	1.5 (3.31)	KA
AISI 316L	50 A	10 K	155	16	96	-	4	19	120	2.0 (4.41)	CF
AISI 316L	80 A	10 K	185	18	127	-	8	19	150	3.3 (7.28)	KL
AISI 316L	100 A	10 K	210	18	151	-	8	19	175	4.4 (9.7)	KH

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 2) 使用此类过程连接时，突面小于标准尺寸。更小尺寸的突面需要安装专用密封圈。

PMP71 的过程连接

椭圆形法兰

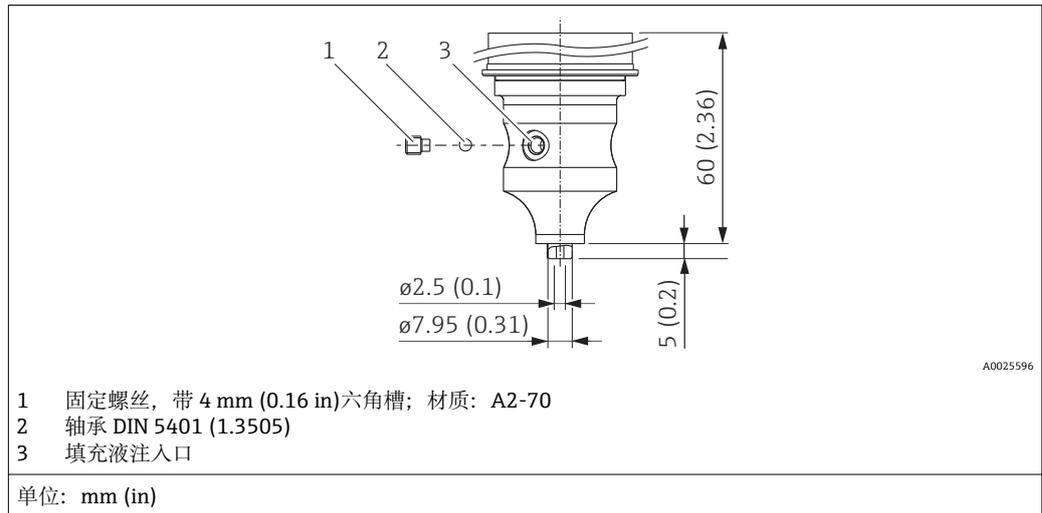


材料	说明	重量	认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
		kg (lb)		
AISI 316L (1.4404)	椭圆形适配法兰 1/4-18 NPT 符合 IEC 61518 标准 安装: 7/16-20 UNF	1.9 (4.19)	CRN	UR

- 1) CSA 认证: 产品选型表中的订购选项“认证”
- 2) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

PMP71 的过程连接

用于安装隔膜密封系统

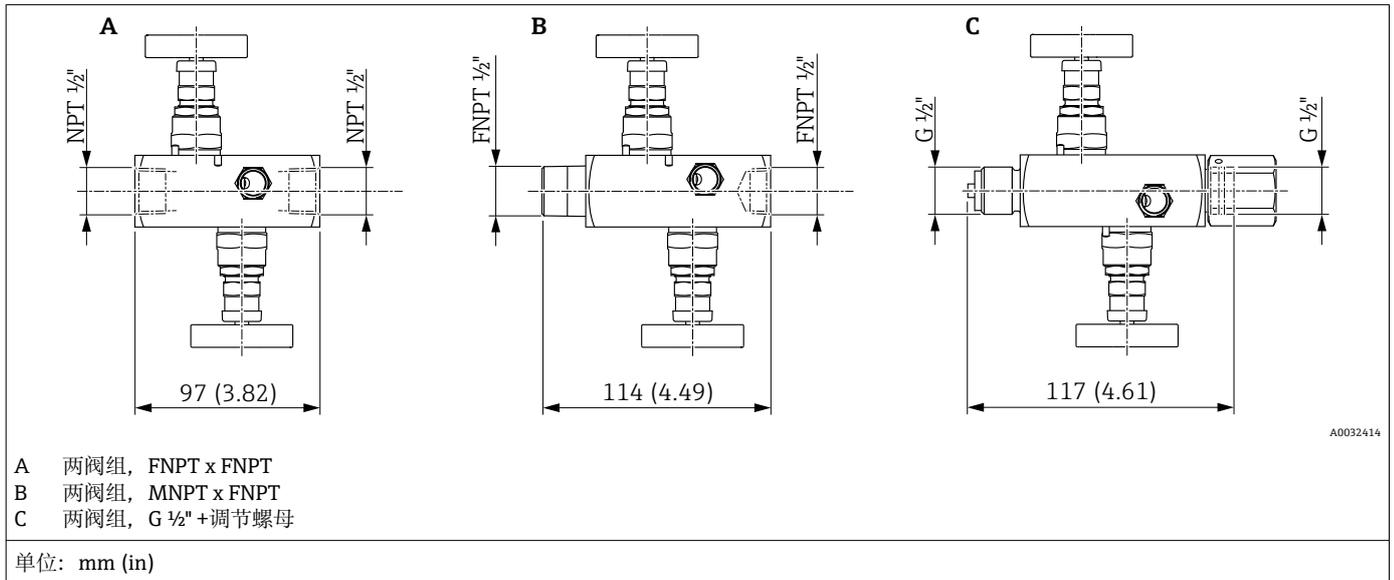


材质	说明	重量 (kg (lb))	认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
AISI 316L (1.4404)	用于安装隔膜密封系统	1.9 (4.19)	CRN	U1

- 1) CSA 认证: Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

阀组 DA63M (可选)

Endress+Hauser 提供机加工的阀组, 通过变送器的产品选型表订购:



316L 或 AlloyC 合金材质的两阀组的订购方式如下:

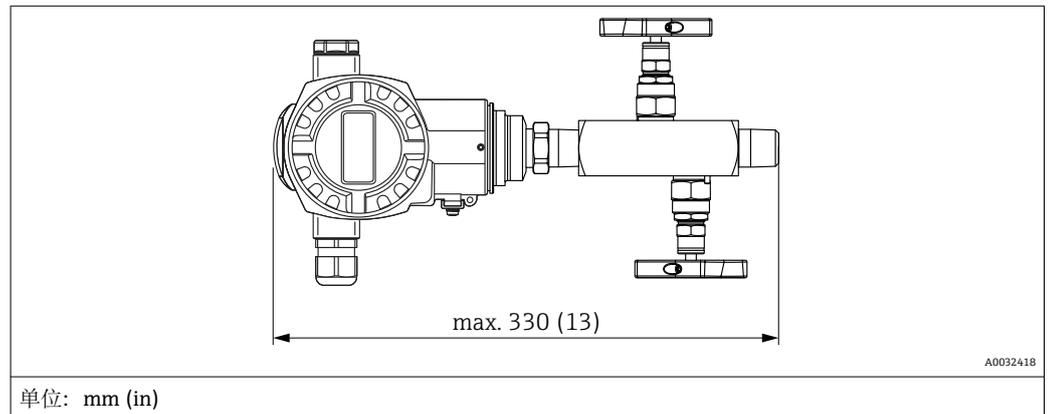
- 作为其他附件订购 (包含安装密封圈)
- 作为安装附件订购 (安装在阀组上, 同时提供泄露检测证书)。

订购的设备证书 (例如 3.1 材料证书和 NACE 证书) 和测试 (例如 PMI 测试和压力测试) 适用于变送器和阀组。

详细信息 (订购选项、外形尺寸、重量、材质) 参见 SD01553P (压力测量仪表的机械附件)。

在阀组的使用过程中, 必须定期拧紧接头。

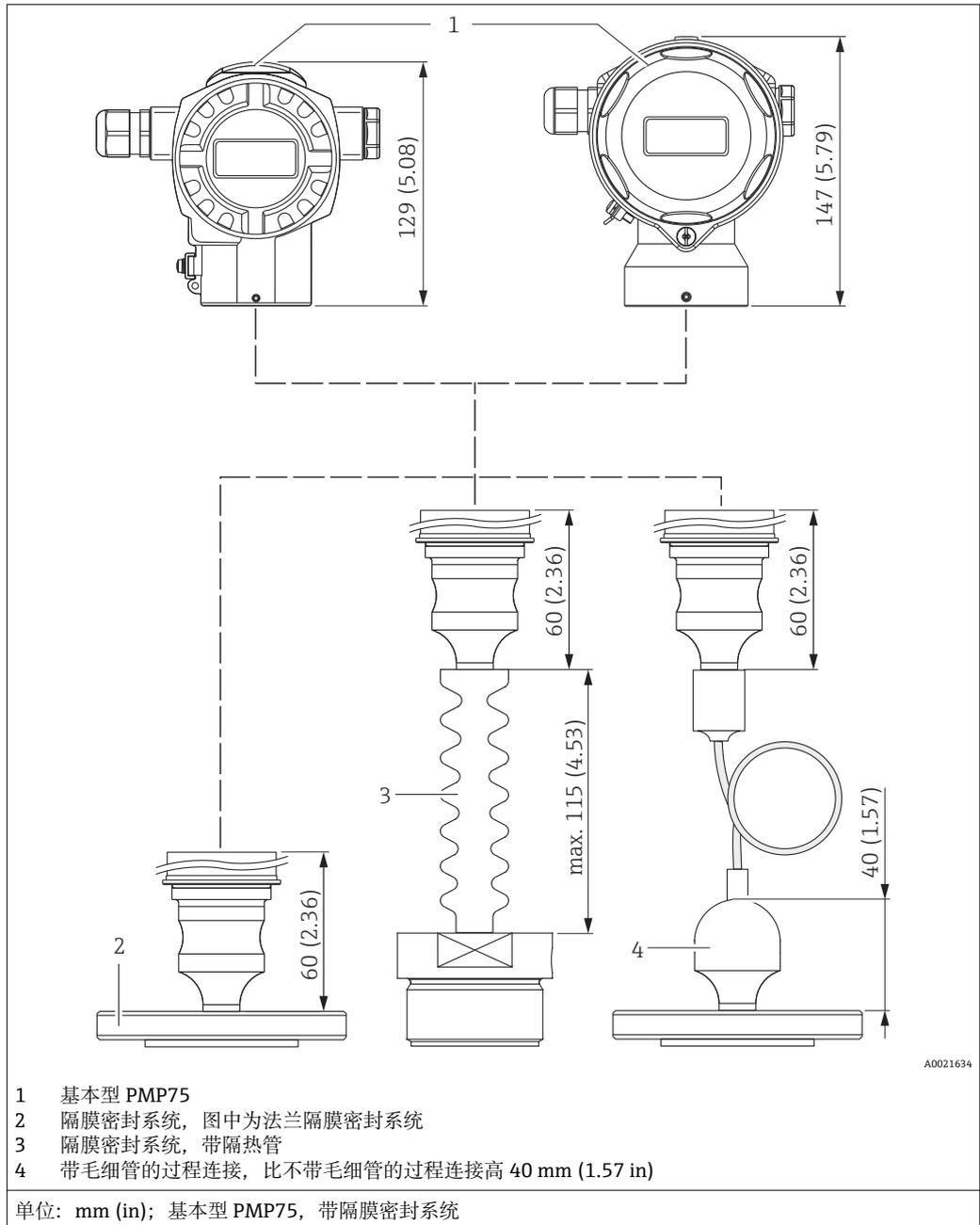
安装阀组



订购信息:

Configurator 产品选型软件中的订购选项“安装附件”

PMP75 基本型仪表

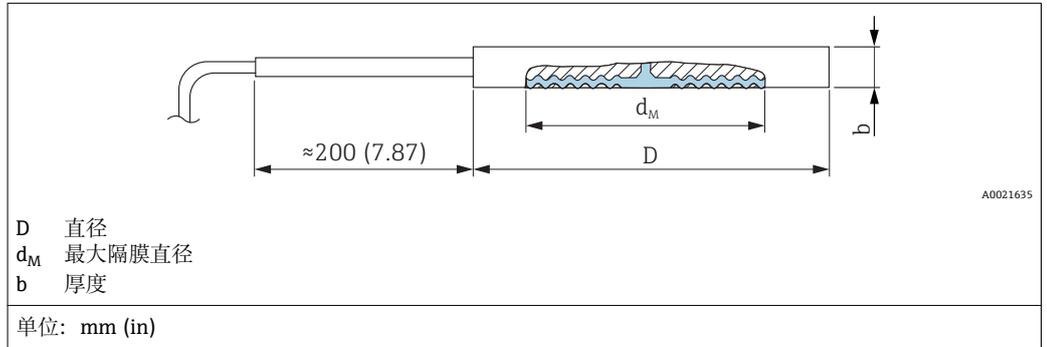


**PMP75 的过程连接：带齐平安装的膜片**



- 隔膜密封系统的重量参见下表。外壳重量，参见→ 55。
- 以下为系统的工作原理示意图。包装中隔膜密封系统的实际外形尺寸可能不同于文档中列举的参数值。
- 注意“隔膜密封系统的设计指南”章节中的信息。→ 110
- 详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

**隔膜密封系统的结构**



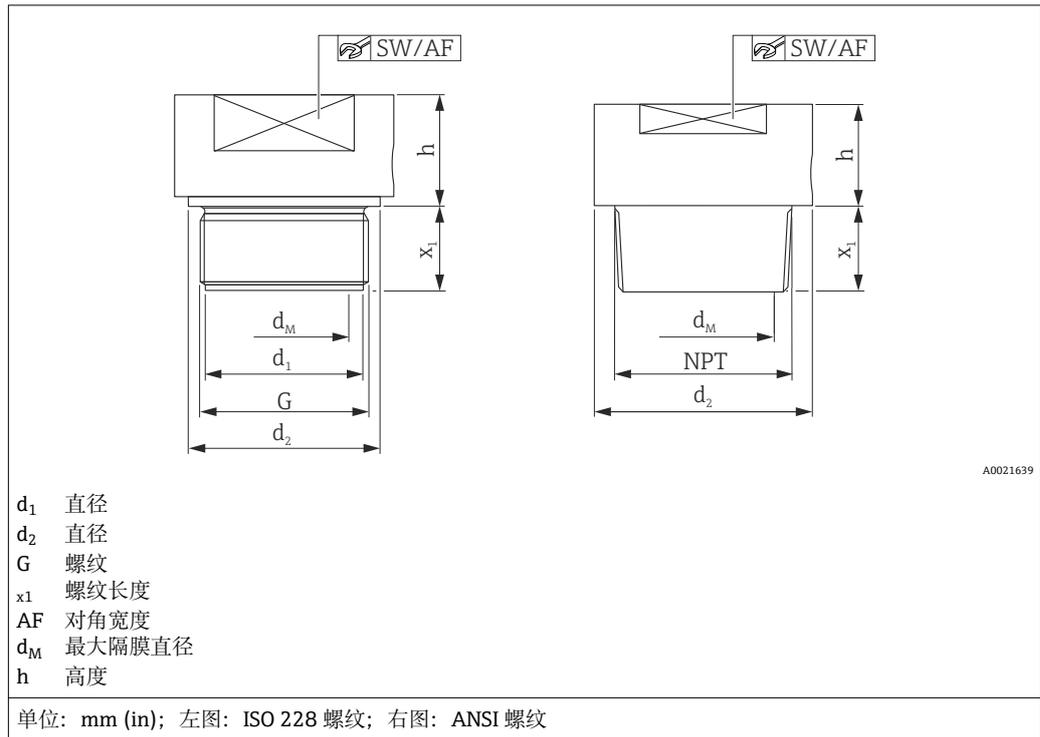
法兰			隔膜密封系统				认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
材质	公称口径	标称压力 <sup>3)</sup>	D	b	$d_M$	重量		
			[mm]	[mm]	[mm]	[kg (lb)]		
AISI 316L	DN 50	PN 16-400	102	20	59	1.3 (2.87)	-	UI
	DN 80	PN 16-400	138	20	89	2.3 (5.07)	-	UJ
	DN 100	PN 16-400	162	20	89	3.1 (6.84)	-	UK
	[in]	[lb/sq.in]	[in (mm)]	[in (mm)]	[in (mm)]			
	2	150-2500	3.89 (99)	0.79 (20)	2.32 (59)	1.3 (2.87)	CRN	UL
	3	150-2500	5.00 (127)	0.79 (20)	3.50 (89)	2.3 (5.07)	CRN	UM
	4	150-2500	6.22 (158)	0.79 (20)	3.50 (89)	3.1 (6.84)	CRN	UR

1) CSA 认证: Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”

2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

3) 隔膜密封系统的设定标称压力。测量仪表的最大压力取决于承压能力最弱部件的压力值→ 53。

PMP75 的过程连接：带齐平  
安装的膜片 ISO 228 和 ANSI 螺纹



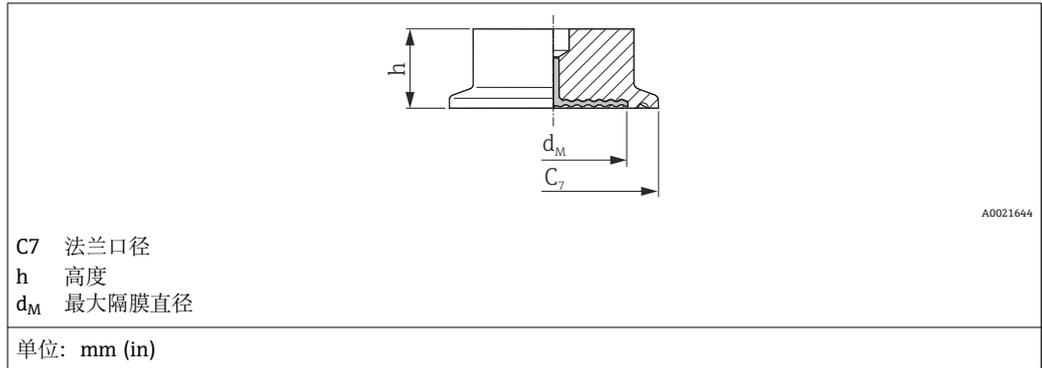
螺纹连接							隔膜密封系统			认证 <sup>1)</sup>	选型代号 <sup>2)</sup>
材质	G	标称压力	$d_1$	$d_2$	$x_1$	SW/AF	$d_M$	h	重量		
		PN	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[kg (lb)]		
AISI 316L	G 1" A	400	30	39	21 <sup>3)</sup>	32	30	19	0.4 (0.88)	-	1D
Alloy C276 合金									0.5 (1.1)	-	1E
AISI 316L	G 1 ½" A	400	44	55	30	50	42	20	0.9 (1.98)	-	1G
Alloy C276 合金									1.0 (2.21)	-	1H
AISI 316L	G 2"	400	56	68	30	65	50	20	1.9 (4.19)	-	1K
Alloy C276 合金									2.1 (4.63)	-	1L
AISI 316L	1" MNPT	400	-	45	28	41	24	17	0.6 (1.32)	CRN	2A
Alloy C276 合金									0.7 (1.54)	CRN	2B
AISI 316L	1 ½" MNPT	400	-	60	30	41	36	20	0.9 (1.98)	CRN	2D
Alloy C276 合金				52		46			32	20	1.0 (2.21)
AISI 316L	2" MNPT	400	-	78	30	65	38	25	1.8 (3.97)	CRN	2G
Alloy C276 合金									2.0 (4.41)	CRN	2H

1) CSA 认证: 产品选型表中的订购选项“认证”

2) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

3) 使用高温油时为 28 mm (1.1 in)

**PMP75 的过程连接：带齐平安装的膜片 Tri-Clamp ISO 2852 卡箍**

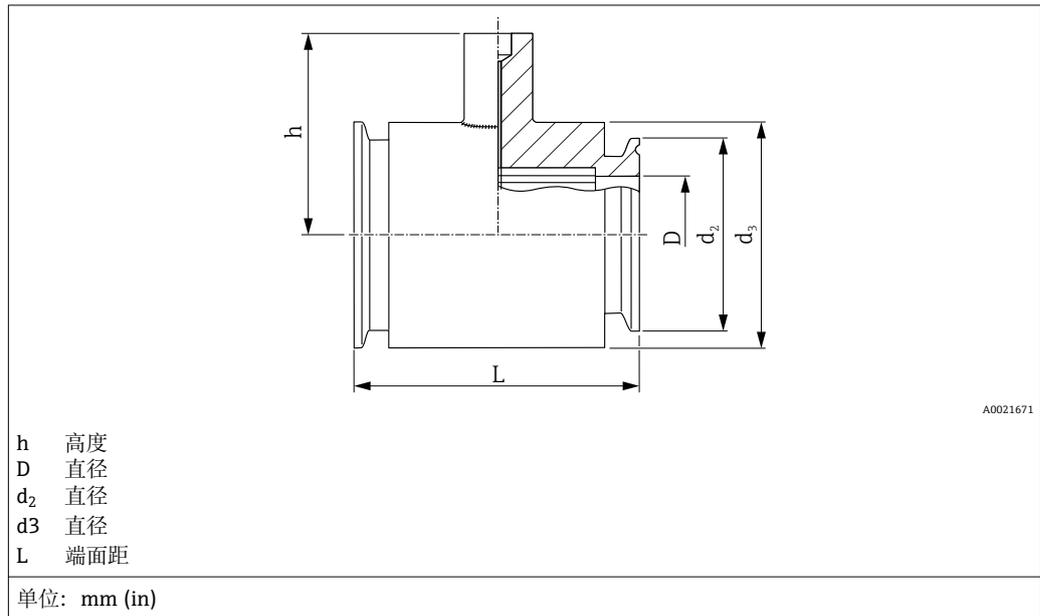


材质 <sup>1)</sup>	公称口径 ISO 2852	公称口径 DIN 32676	公称口径	C <sub>7</sub>	d <sub>M</sub>		h	重量	认证 <sup>2)</sup>	选型代号 <sup>3)</sup>
					标准型	带 TempC 膜片				
					[in]	[mm]				
AISI 316L	ND 25 / 33.7	DN 25	1	50.5	24	-	37	0.32 (0.71)	EHEDG、3A、CRN	TB
	ND 38	DN 40	1 ½	50.5	36	36	30	1 (2.21)	EHEDG、3A、CRN	TC <sup>4) 5)</sup>
	ND 51 / 40	DN 50	2	64	48	41	30	1.1 (2.43)	EHEDG、3A、CRN	TD <sup>4) 5)</sup>
	ND 63.5	DN 50	2 ½	77.5	61	61	30	0.7 (1.54)	EHEDG、3A	TE <sup>6)</sup>
	ND 76.1	-	3	91	73	61	30	1.2 (2.65)	EHEDG、3A、CRN	TF <sup>5)</sup>

- 1) 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.76 \mu\text{m}$  (29.9  $\mu\text{in}$ )。更高表面光洁度可通过特殊选型订购。
- 2) CSA 认证：产品选型表中的订购选项“认证”
- 3) 产品选型表中的订购选项“过程连接”
- 4) 可选带 ASME-BPE 认证型隔膜密封系统的仪表型号，适用于生化过程，接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.38 \mu\text{m}$  (15  $\mu\text{in}$ )，电抛光处理；订购选项“附加选项”，选型代号“P”
- 5) 可选带 TempC 膜片
- 6) 带 TempC 膜片

 PN max. = 40 bar (580 psi)。最大压力等级(PN)取决于使用的接头。

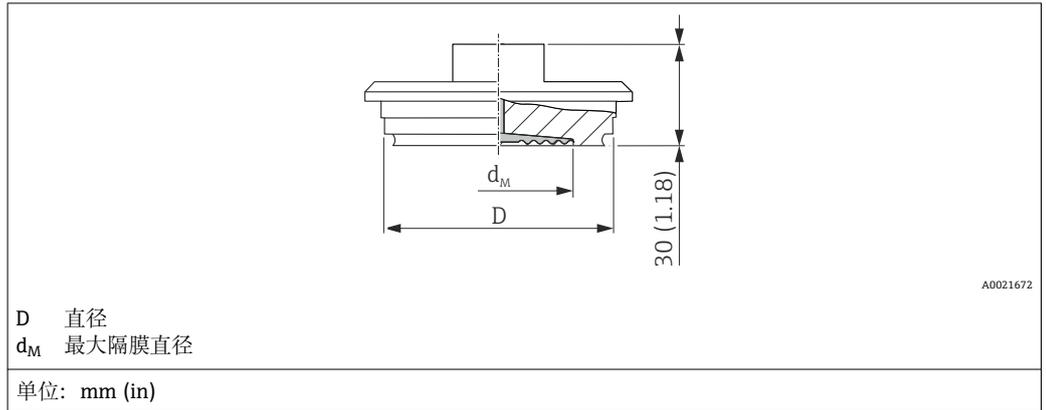
PMP75 的过程连接：膜片齐平安装 **Tri-Clamp ISO 2852 卡箍管道隔膜密封系统**



材质 <sup>1)</sup>	公称口径 ISO 2852	公称口径	标称压力	D	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h	L	重量 [kg (lb)]	认证 <sup>2)</sup>	选型代号 <sup>3)</sup>
		[in]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
AISI 316L	DN 25	1	PN 40	22.5	50.5	54	67	126	1.7 (3.75)	3A、CRN	SB
	DN 38	1 ½	PN 40	35.5	50.5	69	67	126	1.0 (2.21)	3A、CRN	SC <sup>4)</sup>
	DN 51	2	PN 40	48.6	64	78	79	100	1.7 (3.75)	3A、CRN	SD <sup>4)</sup>

- 1) 接液部件的标准表面光洁度  $R_a < 0.8 \mu\text{m}$  (31.5  $\mu\text{in}$ )
- 2) CSA 认证: Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”
- 3) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 4) 包含 3.1 和压力测试, 符合压力设备指令, II 类

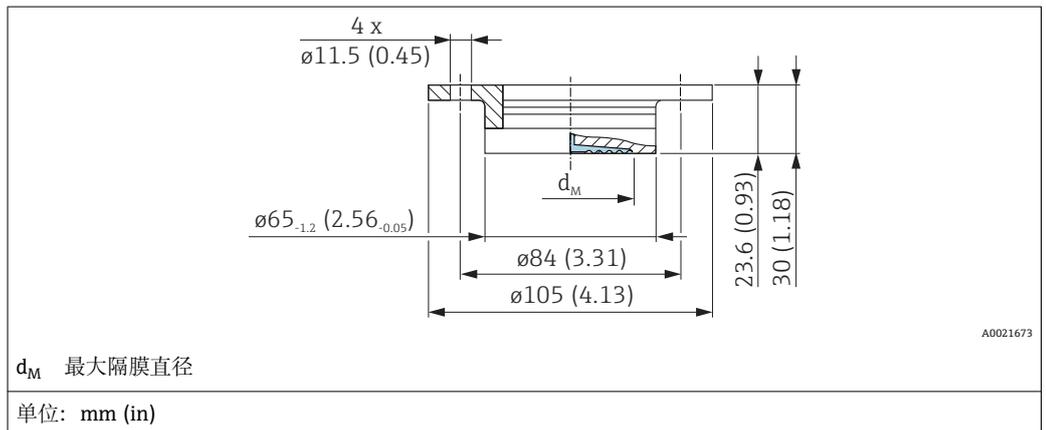
**PMP75 的卫生型过程连接：管道接头**  
膜片齐平安装



材质 <sup>1)</sup>	标识	标称压力	D	d <sub>M</sub>		重量	认证	选型代号 <sup>2)</sup>
				标准型	带 TempC 膜片			
				[mm]	[mm]			
AISI 316L	F 型, 适用管道 DN 25..32	PN 40	50	34	36	0.4 (0.88)	EHEDG, 3A	TU <sup>3)</sup>
AISI 316L	N 型, 适用管道 DN 40...162	PN 40	68	58	61	0.8 (1.76)	EHEDG, 3A	TR <sup>4) 5)</sup>

- 1) 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.76 \mu\text{m}$  (29.9  $\mu\text{in}$ )
- 2) 产品选型表中的订购选项“过程连接”
- 3) 带 TempC 膜片
- 4) 可选带 ASME-BPE 认证型隔膜密封系统的仪表型号, 适用于生化过程, 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.38 \mu\text{m}$  (15  $\mu\text{in}$ ), 电抛光处理; 订购选项“附加选项”, 选型代号“P”。更高表面光洁度可通过特殊选型订购
- 5) 可选带 TempC 膜片

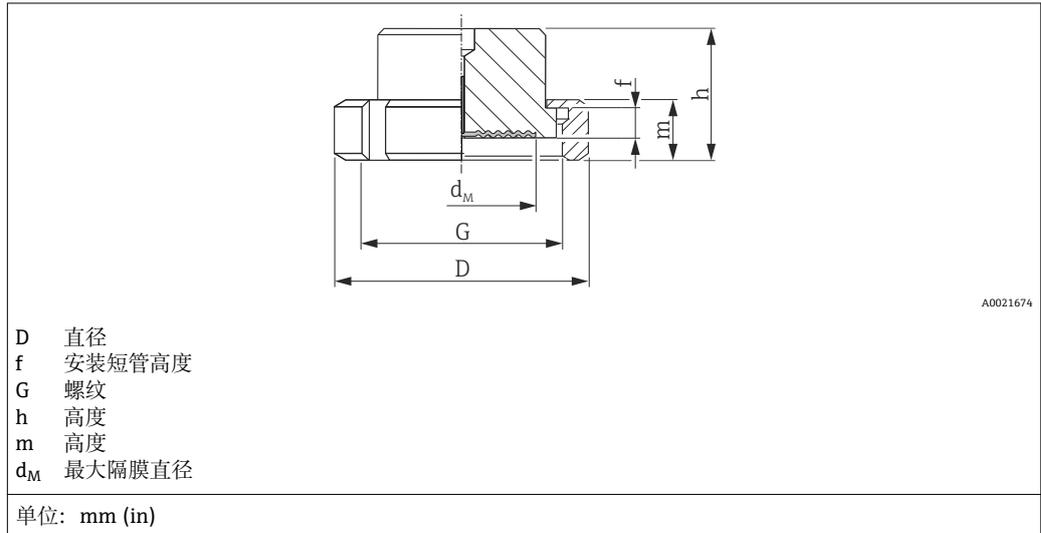
**DRD DN50 (65 mm)**



材质 <sup>1)</sup>	标称压力	d <sub>M</sub>		重量	选型代号 <sup>2)</sup>
		标准型	带 TempC 膜片		
		[mm]	[mm]		
AISI 316L	PN 25	50	48	0.75 (1.65)	TK <sup>3)</sup>

- 1) 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.76 \mu\text{m}$  (29.9  $\mu\text{in}$ )
- 2) 产品选型表中的订购选项“过程连接”
- 3) 可选带 TempC 膜片

**PMP75 的卫生型过程连接：膜片齐平安装**      **SMS 短管，带耦合螺母**



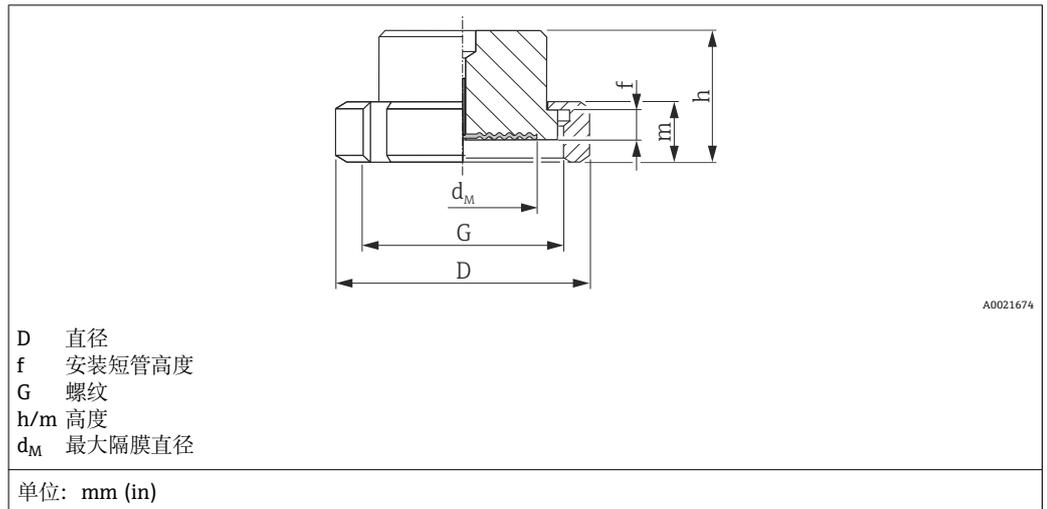
材质 <sup>1)</sup>	公称口径	标称压力	D	f	G	m	h	d <sub>M</sub>	重量	认证	选型代号 <sup>2)</sup>
			[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]			
AISI 316L	1	PN 25	54	3.5	Rd 40 - 1/6	20	42.5	24	0.25 (0.55)	3A、EHEDG	TG
	1 ½	PN 25	74	4	Rd 60 - 1/6	25	57	36	0.65 (1.43)	3A、EHEDG	TH <sup>3)</sup>
	2	PN 25	84	4	Rd 70 - 1/6	26	62	48	1.05 (2.32)	3A、EHEDG	TI <sup>3)</sup>

1) 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.76 \mu\text{m}$  (29.9  $\mu\text{in}$ )

2) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

3) 可选带 TempC 膜片

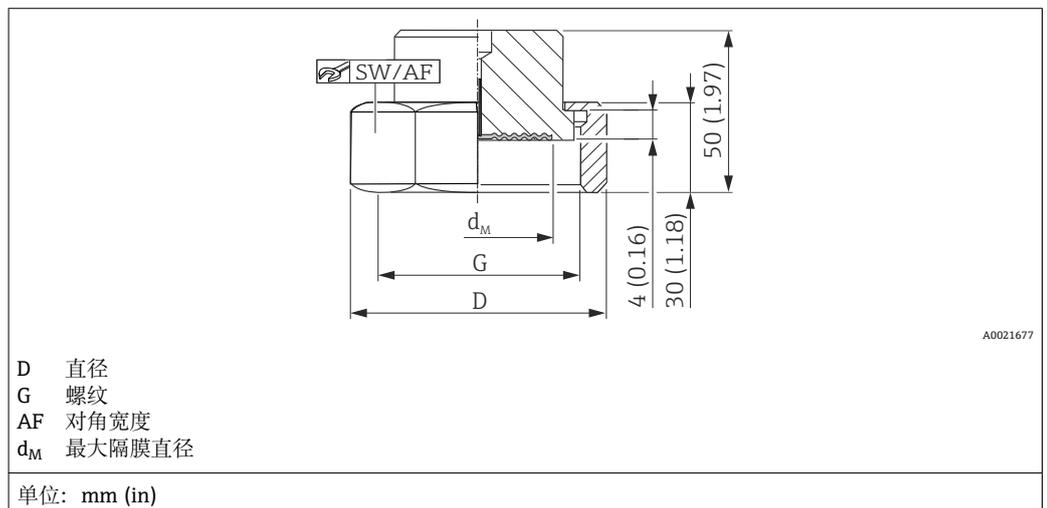
APV-RJT 短管，带耦合螺母



材质 <sup>1)</sup>	公称口径	标称压力	D	f	G	m	h	d <sub>M</sub>	重量	选型代号 <sup>2)</sup>
	[in]	[bar]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[kg (lb)]	
AISI 316L	1	PN 40	77	6.5	1 13/16 - 1/8"	22	42.6	21	0.45 (0.99)	TL
	1 ½	PN 40	72	6.4	2 5/16 - 1/8"	22	42.6	28	0.75 (1.65)	TM
	2	PN 40	86	6.4	2 7/8 - 1/8"	22	42.6	38	1.2 (2.65)	TN

- 1) 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.8 \mu\text{m}$  ( $31.5 \mu\text{in}$ )
- 2) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

APV-ISS 短管，带耦合螺母

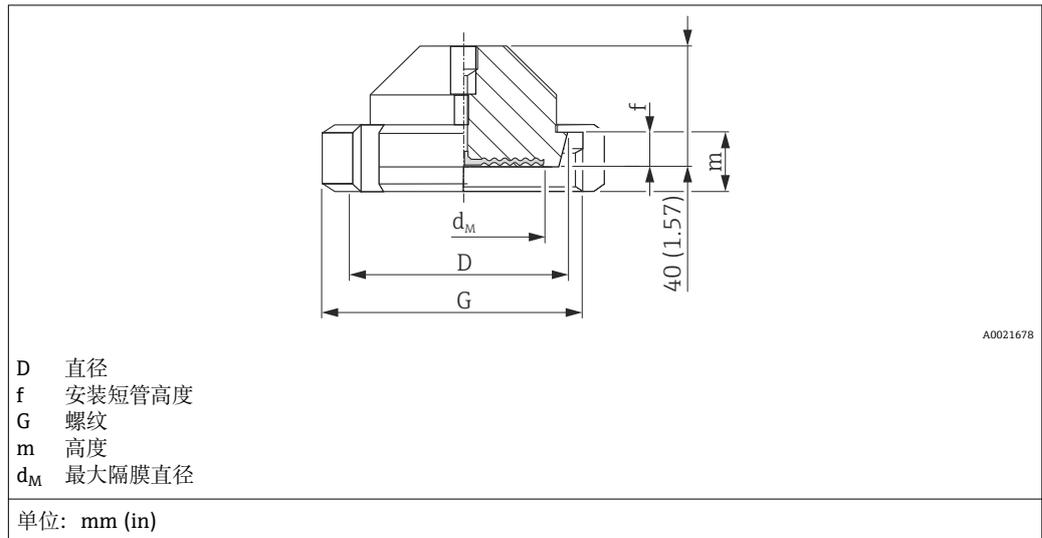


材质 <sup>1)</sup>	公称口径	标称压力	D	G	SW/AF	d <sub>M</sub>	重量	选型代号 <sup>2)</sup>
	[in]	[bar]	[mm]			[mm]	[kg (lb)]	
AISI 316L	1	PN 40	54.1	1 ½" - 1/8"	46.8	24	0.4 (0.88)	TP
	1 ½	PN 40	72	2" - 1/8"	62	34	0.6 (1.32)	TQ
	2	PN 40	89	2 ½" - 1/8"	77	45	1.1 (2.43)	TS

- 1) 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.8 \mu\text{m}$  ( $31.5 \mu\text{in}$ )
- 2) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

PMP75 的卫生型过程连接：  
膜片齐平安装

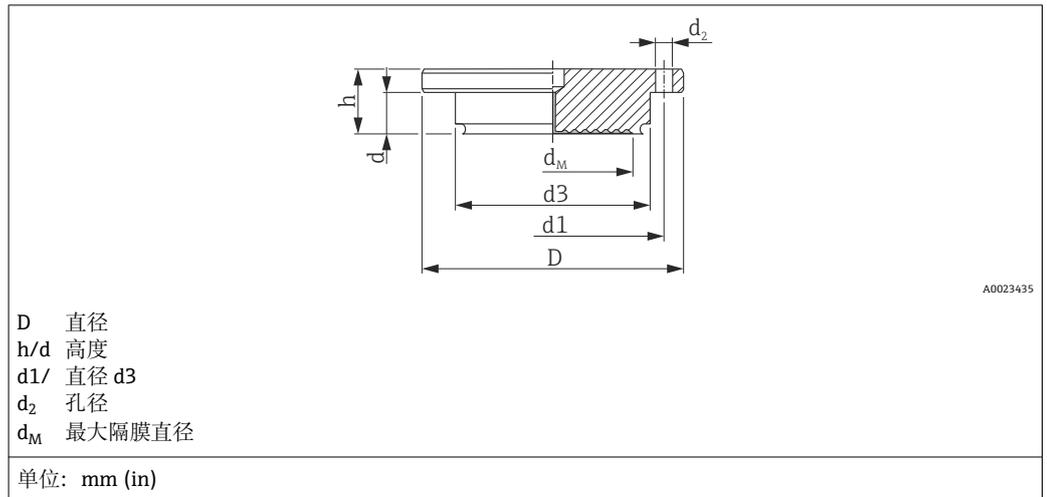
DIN 11851 锥形接头，带耦合螺母



材质 <sup>1)</sup>	锥形接头				开槽螺母		隔膜密封系统			认证	选型代号 <sup>2)</sup>
	说明	标称压力 [bar]	D [mm]	f [mm]	G	m [mm]	$d_M$		重量 [kg (lb)]		
							标准型 [mm]	带 TempC 膜片 [mm]			
AISI 316L	DN 32	PN 40	50	10	Rd 58 x 1/6"	21	32	28	0.45 (0.99)	3A, EHEDG	MI <sup>3)</sup>
	DN 40	PN 40	56	10	Rd 65 x 1/6"	21	38	36	0.45 (0.99)	3A, EHEDG	MZ <sup>3)</sup>
	DN 50	PN 25	68.5	11	Rd 78 x 1/6"	19	52	48	1.1 (2.43)	3A, EHEDG	MR <sup>4)</sup>
	DN 65	PN 25	86	12	Rd 95 x 1/6"	21	66	61	2.0 (4.41)	3A, EHEDG	MS <sup>4)</sup>
	DN 80	PN 25	100	12	Rd 110 x 1/4"	26	81	61	2.55 (5.62)	3A, EHEDG	MT <sup>4)</sup>

- 1) 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.76 \mu\text{m}$  (29.9  $\mu\text{in}$ )
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 3) 带 TempC 膜片
- 4) 可选带 TempC 膜片

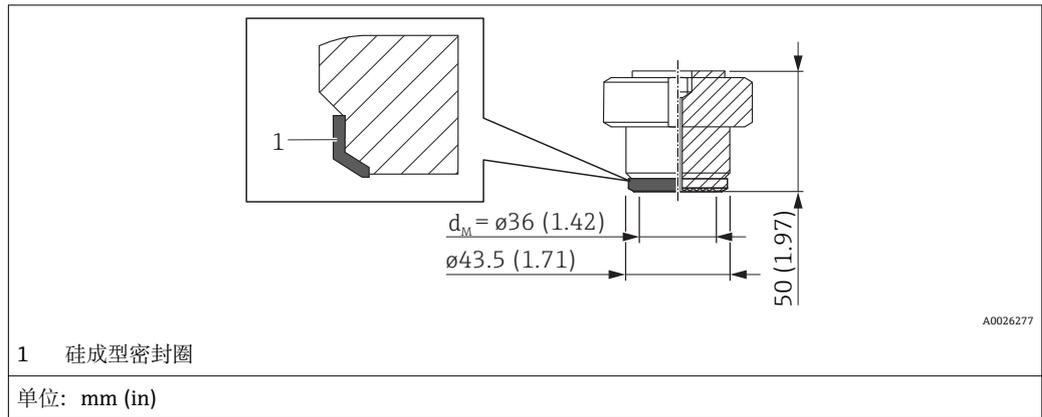
NEUMO BioControl



材质 <sup>1)</sup>	NEUMO BioControl (过程温度范围: -10 ... +200 °C (+14 ... +392 °F))								隔膜密封系统			认证	选型代号 <sup>2)</sup>
	公称口径	标称压力 [bar]	D [mm]	d [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [mm]	m [mm]	d <sub>M</sub>		重量 [kg (lb)]		
									标准型	带 TempC 膜片			
AISI 316L	DN 50	PN 16	90	17	4 x Ø 9	50	70	27	40	36	1.1 (2.43)	3A	S4 <sup>3)</sup>
	DN 80	PN 16	140	25	4 x Ø 11	87.4	115	37	61	61	2.6 (5.73)	3A	S6 <sup>3)</sup>

- 1) 接液部件的标准表面光洁度  $R_a < 0.76 \mu\text{m}$  (29.9  $\mu\text{in}$ )
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 3) 带 TempC 膜片

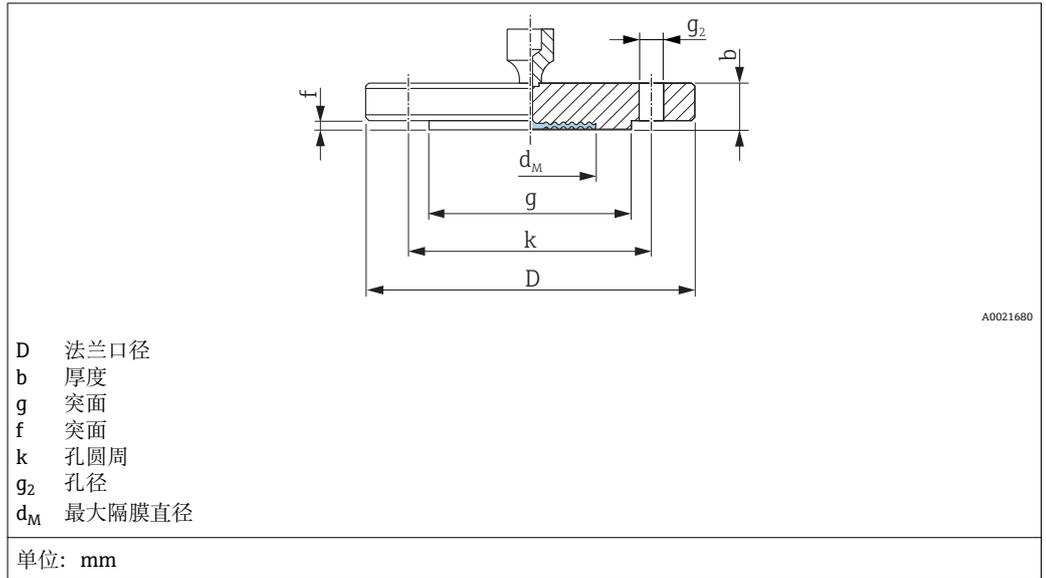
## 通过程程接头



标识	标称压力	材质 <sup>1)</sup>	重量	认证	选型代号 <sup>2)</sup>
			[kg (lb)]		
通过程程接头带硅成型密封圈 (备件订货号: 52023572), FDA 21CFR177.2600/USP Cl. VI	PN 10	AISI 316L (1.4435)	0.8 (1.76)	3A、EHEDG	00 <sup>3) 4)</sup>

- 1) 接液表面的表面光洁度  $R_a < 0.76 \mu\text{m}$  (29.9  $\mu\text{in}$ )。
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 3) Endress+Hauser 提供不锈钢 AISI 304 (DIN/EN 材料号: 1.4301) 或 AISI 304L (DIN/EN 材料号: 1.4307) 材质的开槽螺母。
- 4) 可选带 TempC 膜片。

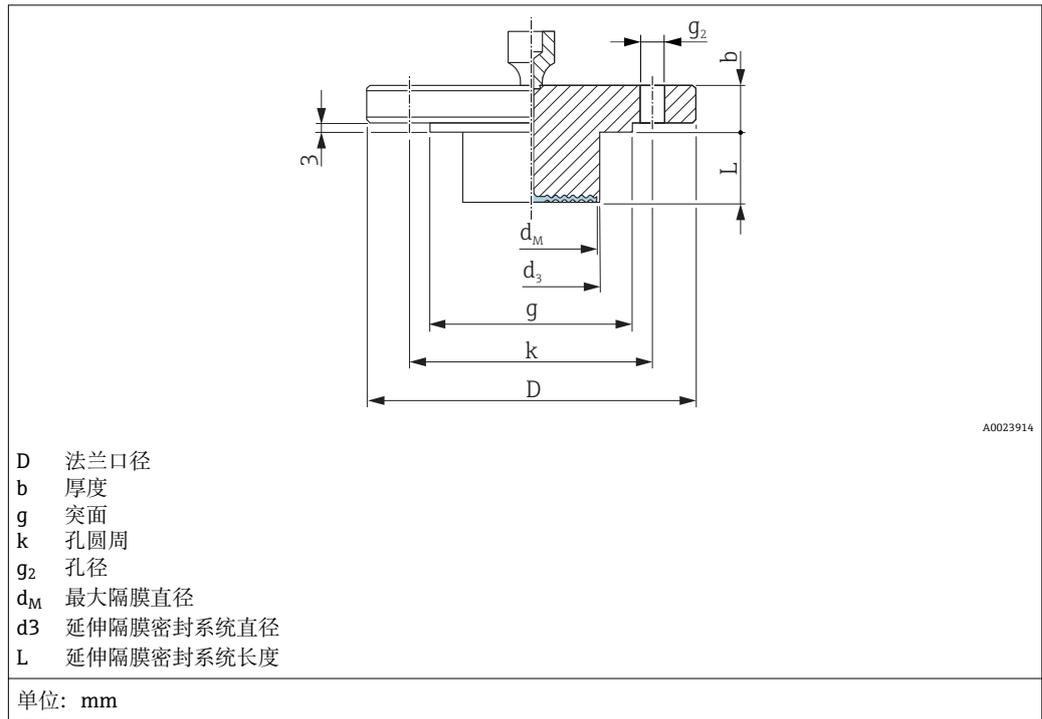
**PMP75 的过程连接：带齐平安装的膜片** EN/DIN 法兰，连接尺寸符合 EN 1092-1/DIN 2527 和 DIN 2501-1 标准



法兰 <sup>1) 2) 3)</sup>							螺栓孔			隔膜密封系统		选型代号 <sup>4)</sup>
公称口径	标称压力	形状 <sup>5)</sup>	D	b	g	f	数量	g <sub>2</sub>	k	d <sub>M</sub>	重量	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
DN 25	PN 10-40	B1 (D)	115	18	68	3	4	14	85	32	2.1 (4.63)	CN <sup>6)</sup>
DN 25	PN 63-160	B2 (E)	140	24	68	2	4	18	100	28	2.5 (5.51)	DN
DN 25	PN 250	B2 (E)	150	28	68	2	4	22	105	28	3.7 (8.16)	EN
DN 25	PN 400	B2 (E)	180	38	68	2	4	26	130	28	7.0 (15.44)	E1
DN 32	PN 10-40	B1 (D)	140	18	77	2.6	4	18	100	34	1.9 (4.19)	CP
DN 40	PN 10-40	B1 (D)	150	18	87	2.6	4	18	110	48	2.2 (4.85)	CQ
DN 50	PN 10-40	B1 (D)	165	20	102	3	4	18	125	59	3.0 (6.62)	B3 <sup>6)</sup>
DN 50	PN 63	B2 (E)	180	26	102	3	4	22	135	59	4.6 (10.14)	C3
DN 50	PN 100-160	B2 (E)	195	30	102	3	4	26	145	59	6.2 (13.67)	EF
DN 50	PN 250	B2 (E)	200	38	102	3	8	26	150	59	7.7 (16.98)	ER
DN 50	PN 400	B2 (E)	235	52	102	3	8	30	180	59	14.7 (32.41)	E3
DN 80	PN 10-40	B1 (D)	200	24	138	3.5	8	18	160	89	5.3 (11.69)	B4 <sup>6)</sup>
DN 80	PN 100	B2 (E)	230	32	138	4	8	24	180	89	8.9 (19.62)	C4
DN 100	PN 100	B2 (E)	265	36	175	5	8	30	210	89	13.7 (30.21)	C5

- 1) 材质: AISI 316L
- 2) 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.8 \mu\text{m}$  ( $31.5 \mu\text{in}$ ), 包括 Alloy C276 合金、蒙乃尔、钽、铼-金或 PTFE 材质的法兰 (所有标准) 的突面。更高表面光洁度可通过特殊选型订购
- 3) 法兰突面的材质与过程隔离膜片的材质相同
- 4) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 5) 括号内的标识符合 DIN 2527 标准
- 6) 可选带 TempC 膜片 带 TempC 膜片的仪表型号的过程隔离膜片的参数变化为: DN25: 28 mm; DN50: 61 mm。

## EN/DIN 法兰(带延伸隔膜密封系统), 连接尺寸符合 EN 1092-1/DIN 2527 和 DIN 2501-1 标准



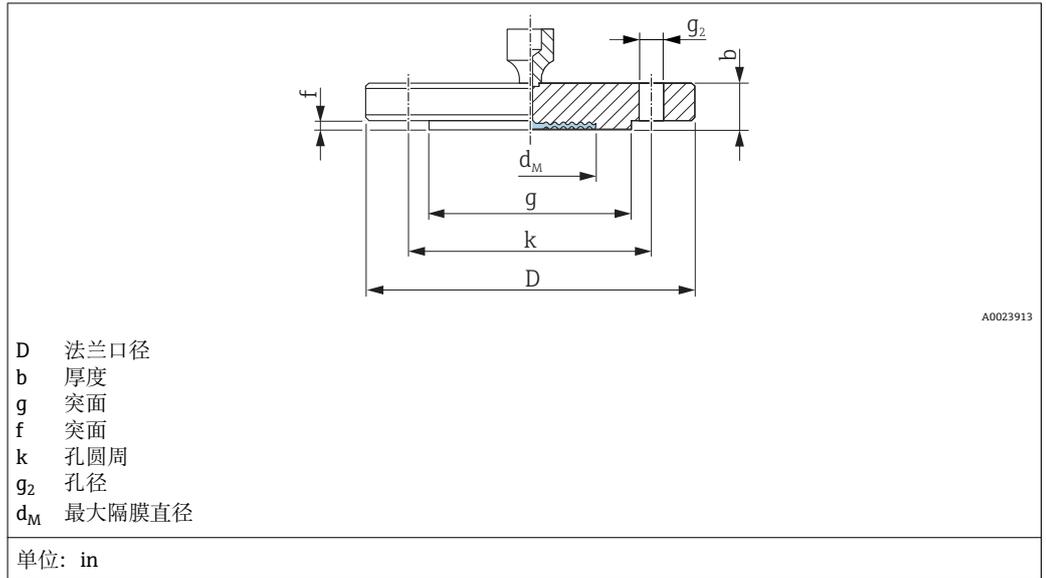
法兰 <sup>1) 2)</sup>			螺栓孔			隔膜密封系统			选型代号 <sup>3)</sup>		
公称口径	标称压力	形状 <sup>4)</sup>	D	b	g	数量	g <sub>2</sub>	k		d <sub>M</sub>	重量
			[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]		[mm]	[kg (lb)]
DN 50	PN 10-40	B1 (D)	165	20	102	4	18	125	47	<sup>5)</sup>	D3 <sup>5)</sup>
DN 80	PN 10-40	B1 (D)	200	24	138	8	18	160	72	<sup>5)</sup>	D4 <sup>5)</sup>

- 1) 材质: AISI 316L
- 2) 使用 Alloy C276 合金、蒙乃尔或钽材质的过程隔离膜片时, 法兰突面的材质与过程隔离膜片的材质均为 316L
- 3) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 4) 括号内的标识符合 DIN 2527 标准
- 5) 可选 50 mm (1.97 in)、100 mm (3.94 in) 和 200 mm (7.87 in) 延伸隔膜密封系统, 延伸隔膜密封系统的直径和重量请参考下表

选型代号 <sup>1)</sup>	公称口径	标称压力	L	d <sub>3</sub>	重量
			[mm]	[mm]	[kg (lb)]
D3	DN 50	PN 10-40	50 / 100 / 200	48.3	3.2 (7.1) / 3.8 (8.4) / 4.4 (9.7)
D4	DN 80	PN 10-40	50 / 100 / 200	76	6.2 (13.7) / 6.7 (14.8) / 7.8 (17.2)

- 1) 产品选型表中的订购选项“过程连接”

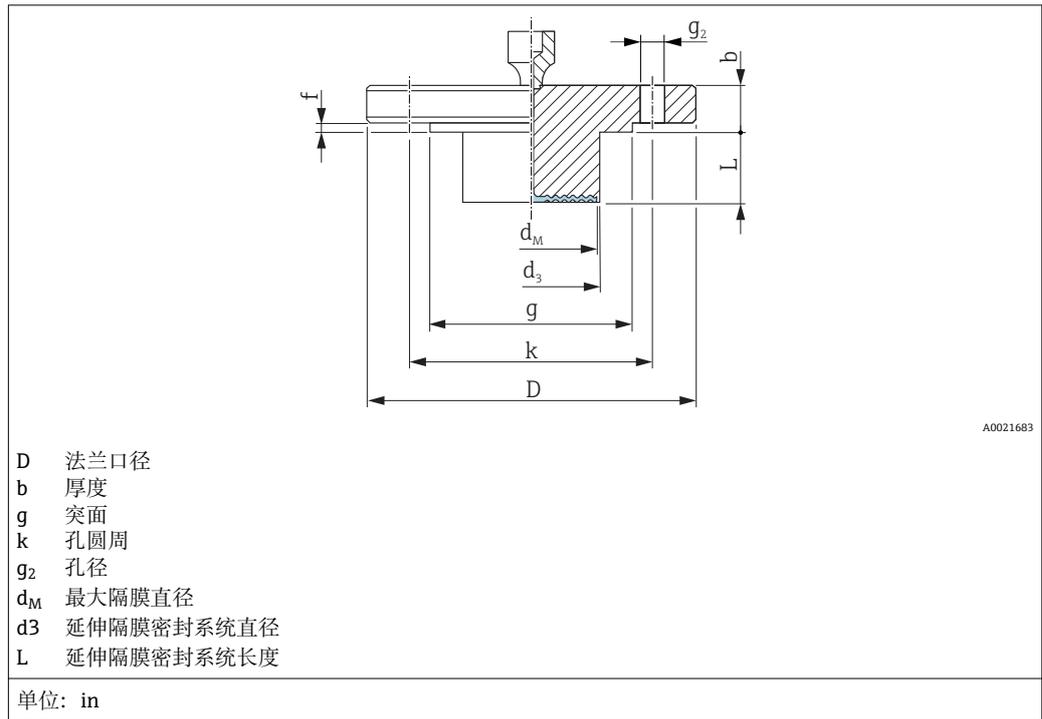
**PMP75 的过程连接：带齐平 ASME 法兰，连接尺寸符合 ASME B 16.5 标准，突面安装的膜片**



法兰 <sup>1) 2) 3)</sup>						螺栓孔			隔膜密封系统		认证 <sup>4)</sup>	选型代号 <sup>5)</sup>
公称口径	压力等级	D	b	g	f	数量	g <sub>2</sub>	k	d <sub>M</sub>	重量		
[in]	[lb./sq.in]	[in]	[in]	[in]	[in]		[in]	[in]	[in]	[kg (lb)]		
1	150	4.25	0.56	2	0.08	4	0.62	3.12	1.26	1.2 (2.65)	CRN <sup>6)</sup>	AC <sup>7)</sup>
1	300	4.88	0.69	2	0.08	4	0.75	3.5	1.26	1.3 (2.87)	CRN	AN <sup>7)</sup>
1	400/600	4.88	0.69	2	0.25	4	0.75	3.5	1.26	1.4 (3.09)	CRN	HC
1	900/1500	5.88	1.12	2	0.25	4	1	4	1.26	3.2 (7.06)	CRN	HN
1	2500	6.25	1.38	2	0.25	4	1	4.25	1.26	4.6 (10.14)	CRN	HO
1 ½	150	5	0.69	2.88	0.06	4	0.62	3.88	1.89	1.5 (3.31)	CRN	AE
1 ½	300	6.12	0.81	2.88	0.06	4	0.88	4.5	1.89	2.6 (5.73)	CRN	AQ
2	150	6	0.75	3.62	0.06	4	0.75	4.75	2.32	2.2 (4.85)	CRN	AF <sup>7)</sup>
2	300	6.5	0.88	3.62	0.06	8	0.75	5	2.32	3.4 (7.5)	CRN	AR <sup>7)</sup>
2	400/600	6.5	1	3.62	0.25	8	0.75	5	2.32	4.3 (9.48)	CRN	HF
2	900/1500	8.5	1.5	3.62	0.25	8	1	6.5	2.32	10.3 (22.71)	CRN	HR
2	2500	9.25	2	3.62	0.25	8	1.12	6.75	2.32	15.8 (34.84)	-	H3
3	150	7.5	0.94	5	0.06	4	0.75	6	3.5	5.1 (11.25)	CRN	AG <sup>7)</sup>
3	300	8.25	1.12	5	0.06	8	0.75	6	3.5	7.0 (15.44)	CRN	AS <sup>7)</sup>
4	150	9	0.94	6.19	0.06	8	0.75	7.5	3.5	7.2 (15.88)	CRN	AH
4	300	10	1.25	6.19	0.06	8	0.88	7.88	3.5	11.7 (25.8)	CRN	AT

- 1) 材质: AISI 316/316L; AISI 316 的耐压能力和 AISI 316L 的抗化学腐蚀性 (双重)
- 2) 接液部件的表面光洁度为  $R_a < 0.8 \mu\text{m}$  ( $31.5 \mu\text{in}$ ), 包括 Alloy C276 合金、蒙乃尔、钽、铈-金或 PTFE 材质的法兰 (所有标准) 的突面。更高表面光洁度可通过特殊选型订购
- 3) 法兰突面的材质与过程隔离膜片的材质相同
- 4) CSA 认证: Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”
- 5) 产品选型表中的订购选项“过程连接”
- 6) CRN 认证型不适用 TempC 膜片。
- 7) 可选带 TempC 膜片。带 TempC 膜片的仪表型号的过程隔离膜片的直径发生变化: 公称口径 1"变化为 1.1 in, 口径 2"变化为 2.40 in。

## ASME 法兰，带延伸隔膜密封系统，连接尺寸符合 ASME B 16.5 标准，突面



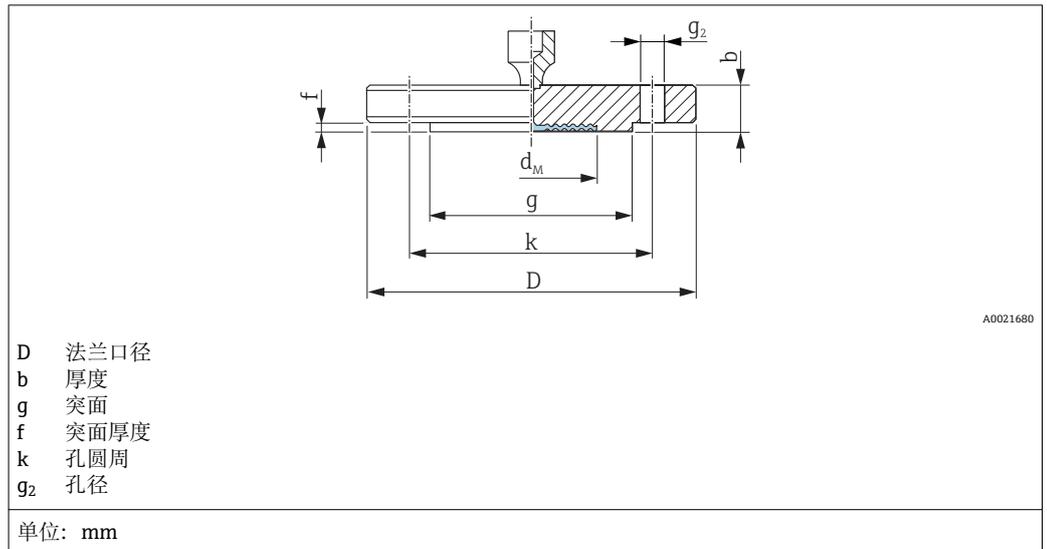
法兰 <sup>1) 2)</sup>						螺栓孔			隔膜密封系统		认证 <sup>3)</sup>	选型代号 <sup>4)</sup>
公称口径	压力等级	D	b	g	f	数量	g <sub>2</sub>	k	d <sub>M</sub>	重量		
[in]	[lb./sq.in]	[in]	[in]	[in]	[in]		[in]	[in]	[in]	[kg (lb)]		
2	150	6	0.75	3.62	0.06	4	0.75	4.75	1.85	<sup>5)</sup>	CRN	J3 <sup>5)</sup>
3	150	7.5	0.94	5	0.06	4	0.75	6	2.83	<sup>5)</sup>	CRN	J4 <sup>5)</sup>
3	300	8.25	1.12	5	0.06	8	0.88	6.62	2.83	<sup>5)</sup>	CRN	J7 <sup>5)</sup>
4	150	9	0.94	6.19	0.06	8	0.75	7.5	3.5	<sup>5)</sup>	CRN	J5 <sup>5)</sup>
4	300	10	1.25	6.19	0.06	8	0.88	7.88	3.5	<sup>5)</sup>	CRN	J8 <sup>5)</sup>

- 1) 材质: AISI 316/316L。AISI 316 的耐压能力和 AISI 316L 的抗化学腐蚀性 (双重)
- 2) 使用 Alloy C276 合金、蒙乃尔或钽材质的过程隔离膜片时, 法兰突面的材质与过程隔离膜片的材质均为 316L
- 3) CSA 认证: Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”
- 4) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 5) 可选 2"、4"、6"或 8"延伸隔膜密封系统, 直径和重量请参考下表

选型代号 <sup>1)</sup>	公称口径	压力等级	(L)	d <sub>3</sub>	重量
	[in]	[lb./sq.in]	in (mm)	in (mm)	[kg (lb)]
J3	2	150	2 (50.8) / 4 (101.6) / 6 (152.4) / 8 (203.2)	1.9 (48.3)	3.0 (6.6) / 3.4 (7.5) / 3.9 (8.6) / 4.4 (9.7)
J4	3	150	2 (50.8) / 4 (101.6) / 6 (152.4) / 8 (203.2)	2.99 (76)	6.0 (13.2) / 6.6 (14.5) / 7.1 (15.7) / 7.8 (17.2)
J7	3	300	2 (50.8) / 4 (101.6) / 6 (152.4) / 8 (203.2)	2.99 (76)	7.9 (17.4) / 8.5 (18.7) / 9.0 (19.9) / 9.6 (21.2)
J5	4	150	2 (50.8) / 4 (101.6) / 6 (152.4) / 8 (203.2)	3.7 (94)	8.6 (19) / 9.9 (21.8) / 11.2 (24.7) / 12.4 (27.3)
J8	4	300	2 (50.8) / 4 (101.6) / 6 (152.4) / 8 (203.2)	3.7 (94)	13.1 (28.9) / 14.4 (31.6) / 15.7 (34.6) / 16.9 (37.3)

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

JIS 法兰，连接尺寸符合 JIS B 2220 BL 标准，突面

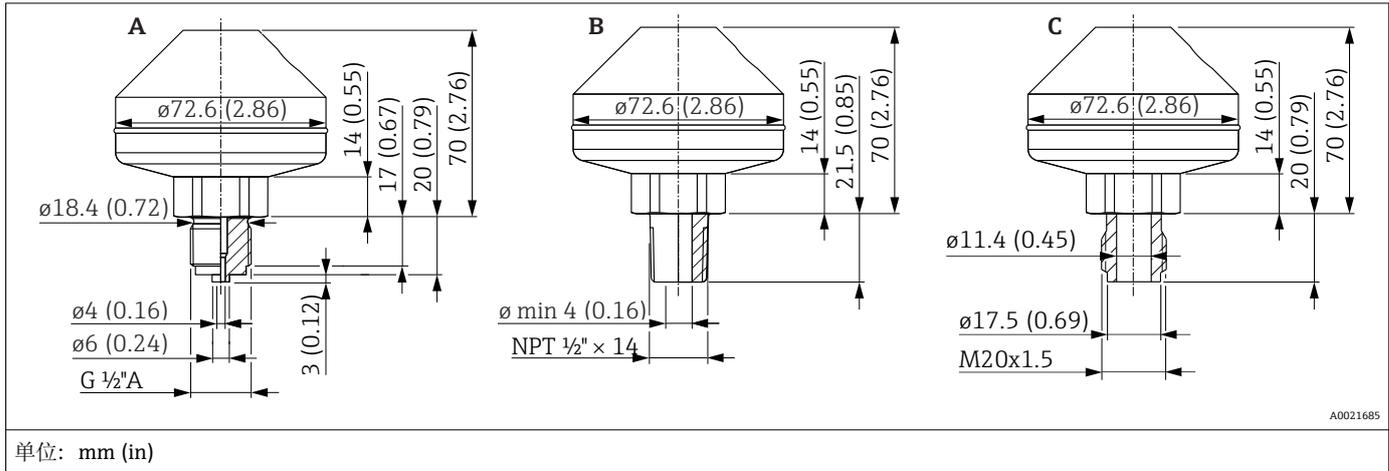


法兰 <sup>1) 2) 3)</sup>						螺栓孔			隔膜密封系统		选型代号 <sup>4)</sup>
公称口径	标称压力	D	b	g	f	数量	g <sub>2</sub>	k	d <sub>M</sub>	重量	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
25 A	10 K	125	14	67	1	4	19	90	32	1.5 (3.31)	KC
50 A	10 K	155	16	96	2	4	19	120	59	2.3 (5.07)	CF
80 A	10 K	185	18	127	2	8	19	150	89	3.3 (7.28)	KL
100 A	10 K	210	18	151	2	8	19	175	89	4.4 (9.7)	KH

- 1) 材质: AISI 316L
- 2) 接液部件的表面光洁度  $R_a < 0.8 \mu\text{m}$  (31.5  $\mu\text{in}$ ), 包括 Alloy C276 合金、蒙乃尔、钽、铱-金或 PTFE 材质的法兰 (所有标准) 的突面。更高表面光洁度可通过特殊选型订购
- 3) 法兰突面的材质与过程隔离膜片的材质相同
- 4) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

PMP75 的过程连接

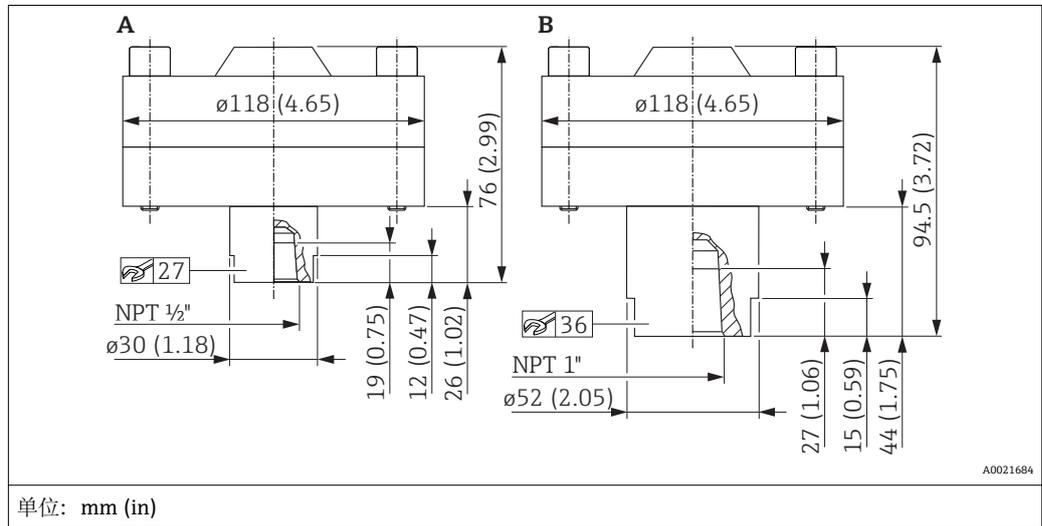
焊接隔热管



图号	说明	材质	测量范围	标称压力	认证	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			[bar (psi)]			[kg (lb)]	
A	焊接, ISO 228 G 1/2 A EN837	AISI 316L	≤ 160 (2320)	PN 160	-	1.43 (3.15)	UA
B	焊接, ANSI 1/2 MNPT				CRN <sup>2)</sup>		UB
C	焊接, DIN13 M20x1.5 螺纹				-		UF

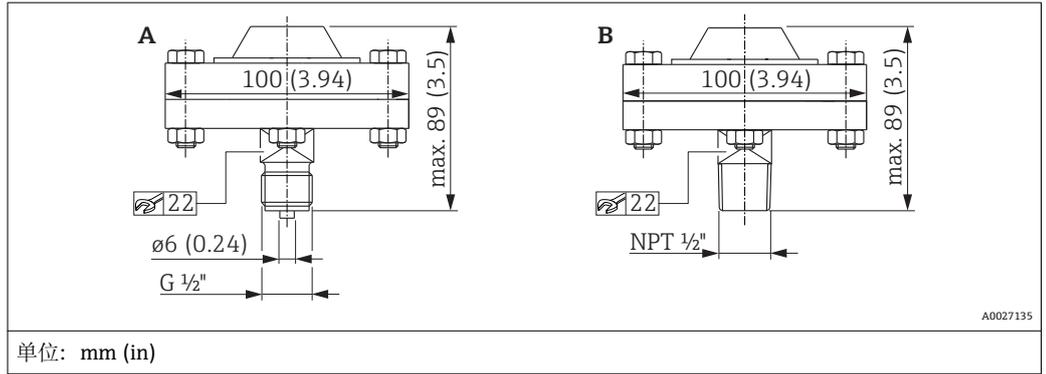
- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 2) CSA 认证: Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”

螺纹隔热管



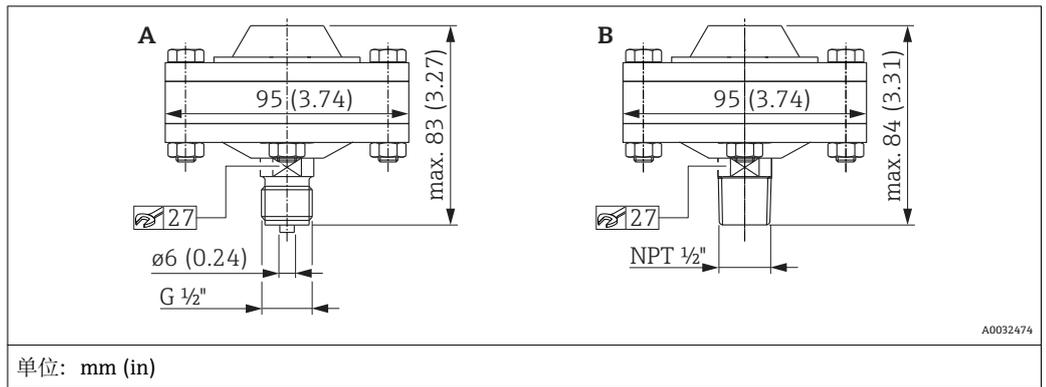
图号	标识	材质	测量范围	标称压力	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			[bar (psi)]		[kg (lb)]	
A	螺纹, 1/2" NPT, 带 FKM Viton 密封圈-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)	AISI 316L A4 螺纹	≤ 250 (3625)	PN 250	4.75 (10.47)	UG
B	螺纹, 1" NPT, 带 FKM Viton 密封圈-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)				5.0 (11.03)	UH

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”



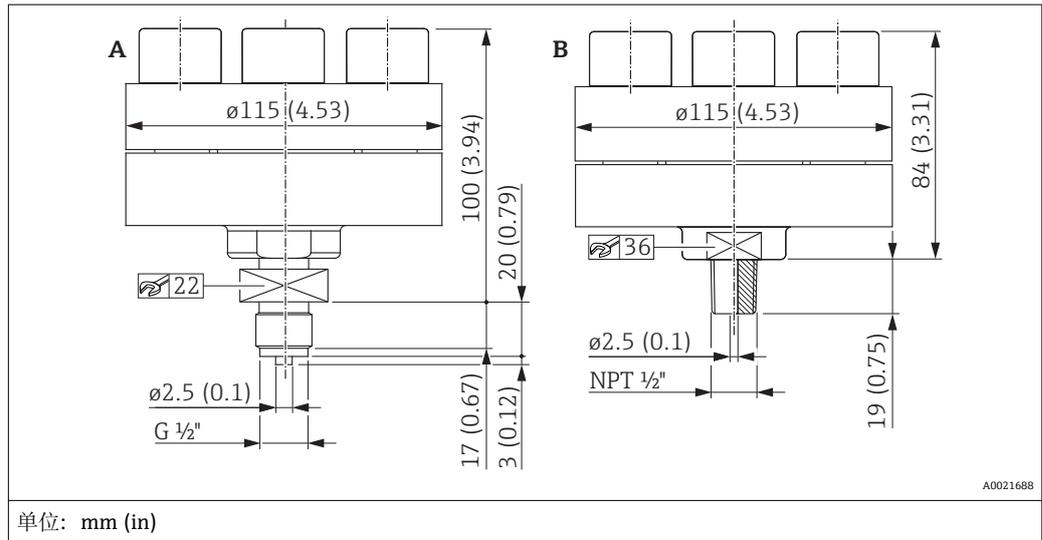
图号	标识	材质	测量范围	标称压力	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			[bar (psi)]		[kg (lb)]	
A	螺纹, ISO 228 G 1/2 A EN837, 带 PTFE 密封圈 -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F)	AISI 316L, A4 螺纹	≤ 40 (580)	PN 40	1.43 (3.15)	UC <sup>2)</sup>
B	螺纹, ANSI 1/2 MNPT, 带 PTFE, 密封圈 -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F)					UD <sup>2)</sup>

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 2) 使用硅油、惰性油和植物油时。



图号	标识	材质	测量范围	标称压力	重量	选型代号 <sup>1)</sup>
			[bar (psi)]		[kg (lb)]	
A	螺纹, ISO 228 G 1/2 A EN837, 带金属密封圈 (镀银) -60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)	AISI 316L, A4 螺纹	≤ 40 (580)	PN 40	1.38 kg (3.04 lb)	UC <sup>2)</sup>
B	螺纹, ANSI 1/2 MNPT, 带金属密封圈 (镀银) -60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)					UD <sup>2)</sup>

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”
- 2) 使用高温油时。

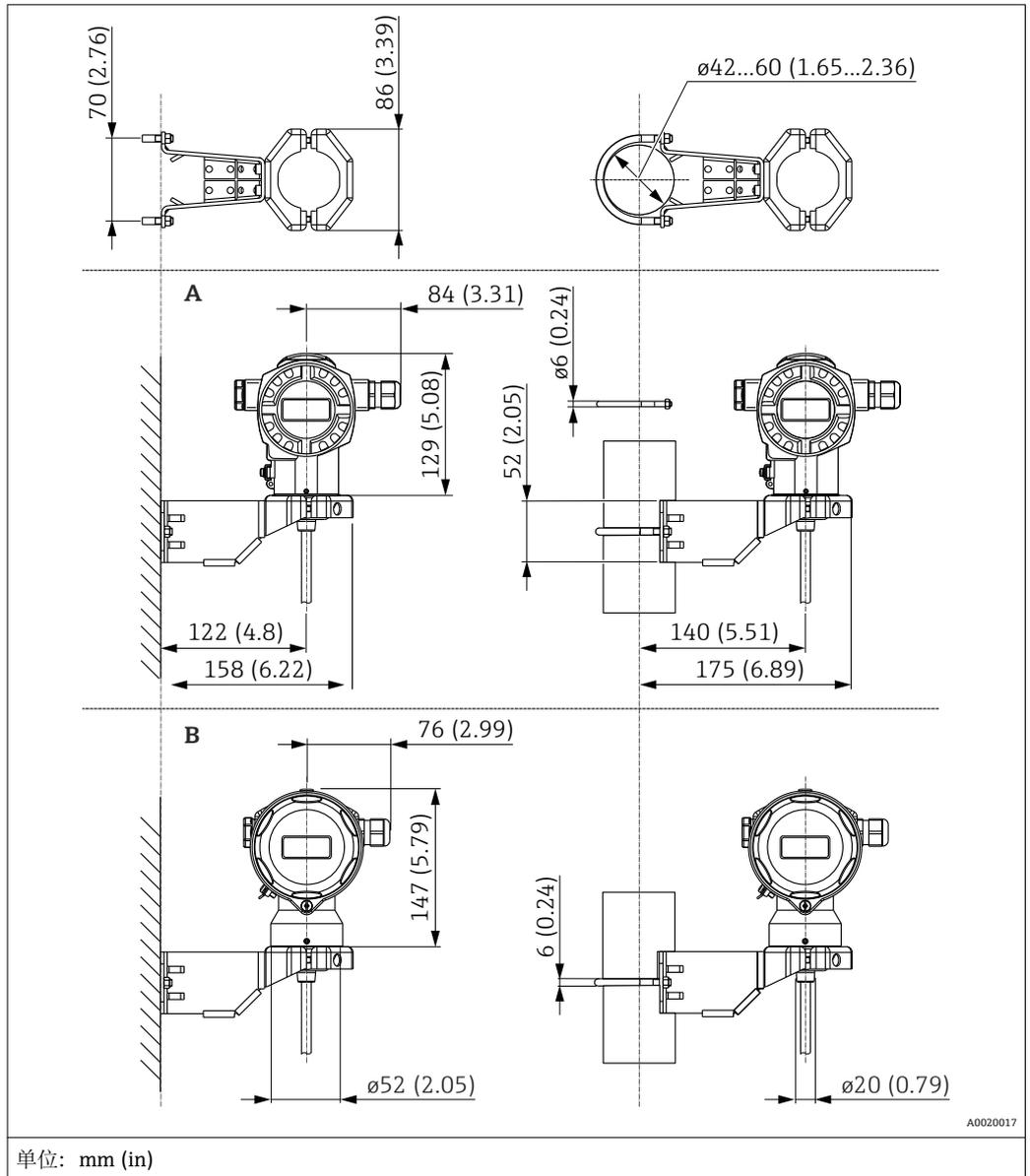


图号	标识	材质	测量范围	标称压力 <sup>1)</sup>	重量	选型代号 <sup>2)</sup>
			[bar (psi)]			
A	螺纹, ISO 228 G ½ A EN837, 内置密封条-60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)	AISI 316L, A4 螺纹	> 40 bar (580)	PN 400	4.75 (10.47)	UC
B	螺纹, ANSI ½ MNPT, 内置密封条-60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)					UD

1) 出厂时已完成装配, 禁止拆卸!

2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接”

分离型外壳：使用安装支架进行壁式和柱式安装



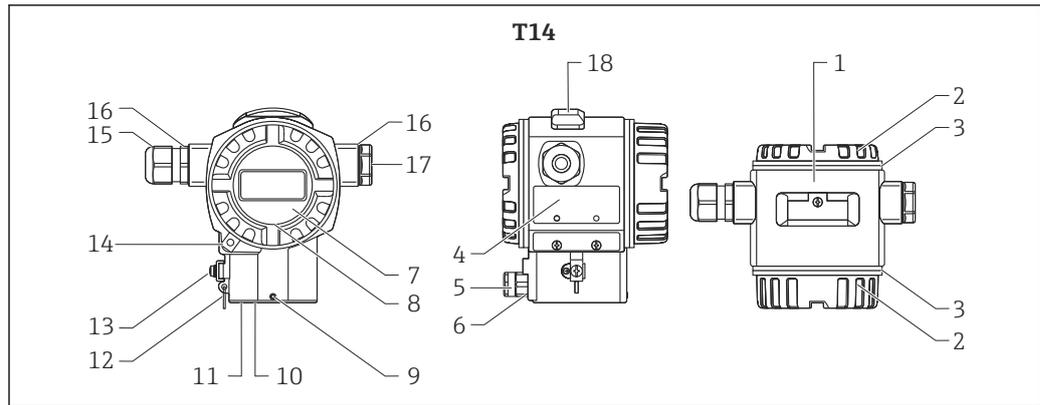
图号	标识	重量 (kg (lb))		选型代号 <sup>1)</sup>
		外壳 (T14 或 T17)	安装支架	
A	T14 外壳的外形尺寸, 可选侧面显示	→ 55	0.5 (1.10)	U
B	T17 外壳的外形尺寸, 可选侧面显示			

1) Configurator 产品选型表中的订购选项“附加选项 2”，选型代号“G”

也可以作为附件单独订购（订货号：71102216）。

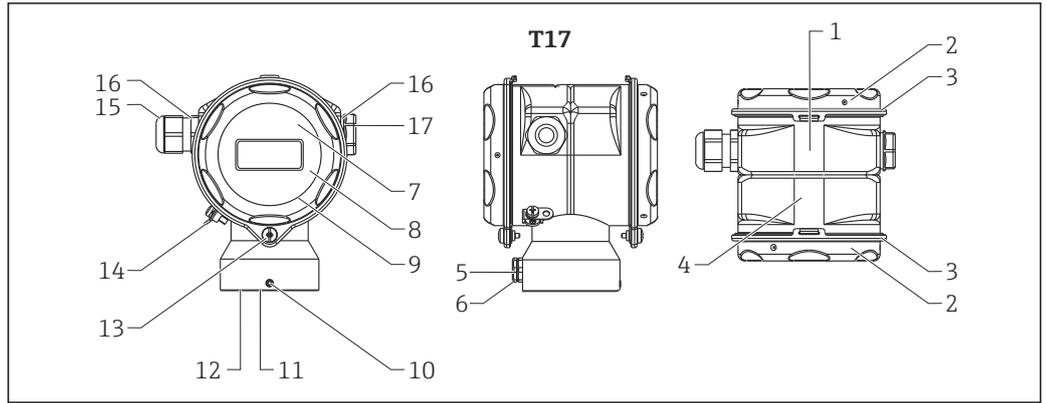
## 非接液部件材质

## 变送器外壳



A0020019

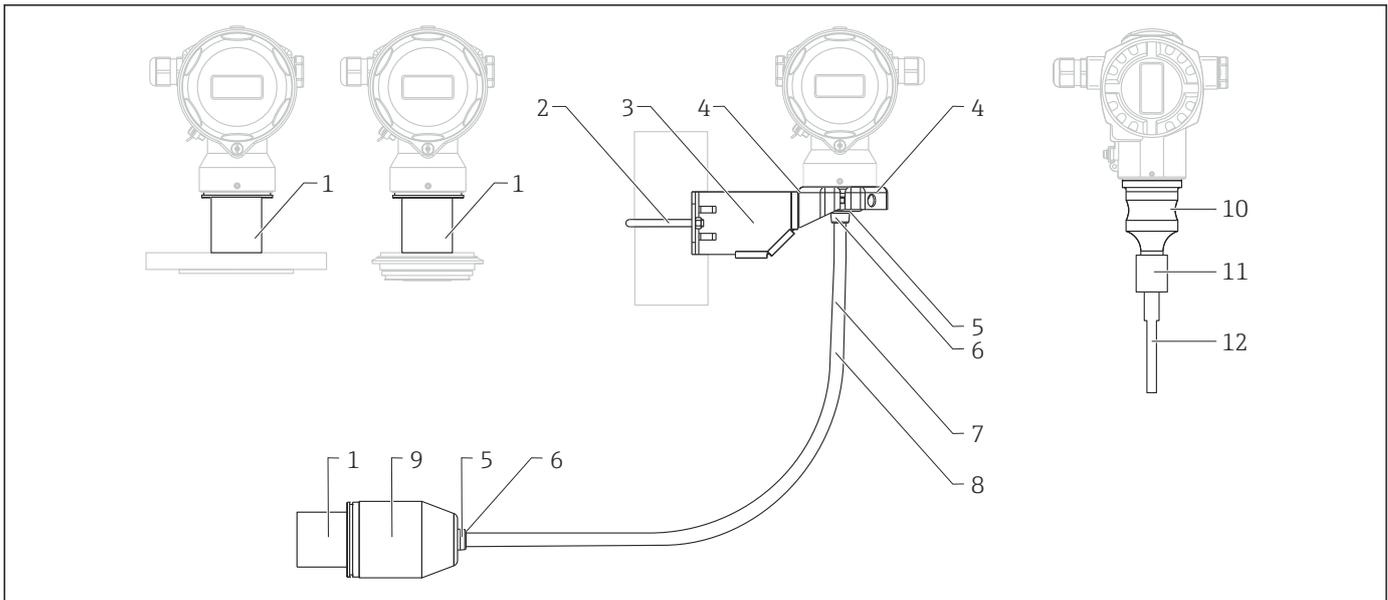
图号	部件	材质
1	T14 外壳, RAL 5012 (蓝)	<ul style="list-style-type: none"> <li>粉末压铸铝, 聚酯基体上带粉末保护层</li> <li>螺纹自润滑: 烤漆</li> </ul>
1	T14 外壳	<ul style="list-style-type: none"> <li>精细铸造 AISI 316L (1.4435)</li> <li>螺纹自润滑: 烤漆</li> </ul>
2	外壳盖, RAL 7035 (灰)	粉末压铸铝, 聚酯基体上带粉末保护层
3	外壳盖密封圈	EPDM
4	铭牌	<ul style="list-style-type: none"> <li>AISI 316L (1.4404): 采用精细铸造的 T14 外壳时</li> <li>阳极电镀铝: 采用粉末压铸铝 T14/T15 外壳时</li> </ul>
5	压力补偿口	AISI 316L (1.4404) 和 PBT-FR
6	压力补偿口的 O 型圈	VMQ 或 EPDM
7	玻璃窗口	有机玻璃
8	玻璃窗口密封圈	硅 (VMQ)
9	螺丝	A4
10	密封圈	EPDM
11	悬挂环	PA66-GF25
12	标签悬挂环	AISI 304 (1.4301) / AISI 316 (1.4401)
13	外部接地端	AISI 304 (1.4301)
14	外壳盖卡扣	卡扣: AISI 316L (1.4435); 螺丝: A4
15	电缆入口	聚酰胺 (PA) 或镀镍黄铜
16	电缆入口和插头的密封圈	硅 (VMQ)
17	堵头	PBT-GF30 FR, 适用于粉尘防爆: AISI 316L (1.4435)
18	外部操作 (按键和按键盖), RAL 7035 (灰)	聚碳酸酯 PC-FR; 螺丝: A4
带 MID 部件认证的仪表	密封铅丝	DIN 1367-0 St/Zn (软镀锌钢)
带 MID 部件认证的仪表	密封圈	Pb (铅)



A0020021

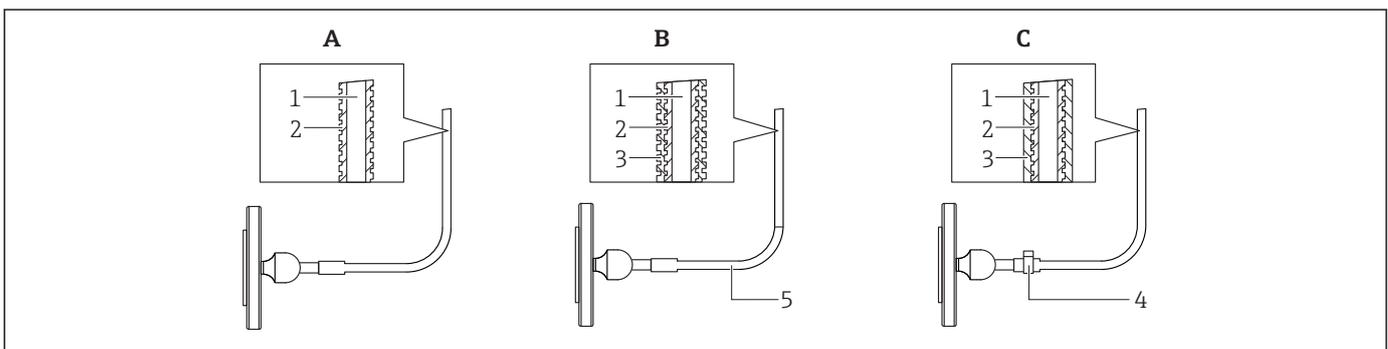
图号	部件	材质
1	T17 外壳	AISI 316L (1.4404)
2	外壳盖	
3	外壳盖密封圈	EPDM
4	铭牌	激光打印
5	压力补偿口	AISI 316L (1.4404)和 PBT-FR
6	压力补偿口的 O 型圈	VMQ 或 EPDM
7	玻璃窗口, 适用于非危险区、ATEX Ex ia、NEPSI 0/1 区 Ex ia、IECEX 0/1 区 Ex ia、FM NI、FM IS、CSA IS 防爆场合	聚碳酸酯 (PC)
8	玻璃窗口, 适用于 ATEX 1/2 D、ATEX 1/3 D、ATEX 1 GD、ATEX 1/2 GD、ATEX 3 G、FM DIP、CSA 粉尘防爆场合	有机玻璃
9	玻璃窗口密封圈	EPDM
10	螺丝	A2-70
11	密封圈	EPDM
12	悬挂环	PA6
13	螺丝	A4-50 螺纹自润滑: 烤漆
14	外部接地端	AISI 304 (1.4301)
15	电缆入口	聚丙烯 (PA), 适用于粉尘防爆场合: 镀镍 CuZn
16	电缆入口和插头的密封圈	硅 (VMQ)
17	堵头	PBT-GF30 FR, 适用于粉尘防爆: AISI 316L (1.4435)
带 MID 部件认证的仪表	密封铅丝	DIN 1367-0 St/Zn (软镀锌钢)
带 MID 部件认证的仪表	密封圈	Pb (铅)

连接件



A0028222

图号	部件	材质
1	外壳和过程连接间的连接	AISI 316L (1.4404)
2	安装支架	支架: AISI 316L (1.4404)
3		螺丝和螺母: A4-70
4		瓦轴: AISI 316L (1.4404)
5	分离型外壳上的密封圈	EPDM
6	分离型外壳上的缆塞	AISI 316L (1.4404)
7	分离型外壳的 PE 电缆	耐磨型电缆, 已消除应力的 Dynema 材料; 薄膜铝涂层屏蔽; 聚乙烯 (PE-LD) 绝缘, 黑色; 双绞铜线, 抗紫外线 (UV)
8	分离型外壳的 FEP 电缆	耐磨型电缆; 镀锌钢丝网屏蔽; 氟化乙烯丙烯绝缘, 黑色; 双绞铜线, 抗紫外线 (UV)
9	分离型外壳的过程连接接头	AISI 316L (1.4404)
10	毛细管	AISI 316L (1.4404)
11	毛细管的保护软管 AISI	AISI 316L (1.4404)
12	热缩护套管 (仅适用于 PTFE 或 PVC 毛细管护套)	聚烯烃



A0028087

图号	部件	A 标准型 <sup>1)</sup> 毛细管护套	B 带 PVC 涂层的 毛细管护套	C 带 PTFE 软管的 毛细管护套
1	毛细管	AISI 316 Ti (1.4571)	AISI 316 Ti (1.4571)	AISI 316 Ti (1.4571)
2	活动毛细管护套	AISI 316L (1.4404) <sup>2)</sup>	AISI 316L (1.4404)	AISI 316L (1.4404)
3	涂层/护套	-	PVC <sup>3)</sup>	PTFE <sup>4)</sup>
4	单耳吊钩	-	-	1.4301
5	毛细管连接处的热缩套管	-	聚烯烃	-

- 1) 订购时未指定选型代号时，选择“SA”。
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“铠装毛细管：”，选型代号“SA”
- 3) Configurator 产品选型软件中的订购选项“毛细管护套”，选型代号“SB”
- 4) Configurator 产品选型软件中的订购选项“毛细管护套”，选型代号“SC”

## 重量

部件	重量
外壳	参见“外壳”章节
过程连接	参见“过程连接”章节
带 AISI 316L (1.4404) 护套的毛细管	0.16 kg/m (0.35 lb/m) + 0.35 kg (0.77 lb)
带 AISI 316L (PVC) 护套的毛细管	0.21 kg/m (0.46 lb/m) + 0.35 kg (0.77 lb)
带 AISI 316L (PTFE) 护套的毛细管	0.29 kg/m (0.64 lb/m) + 0.35 kg (0.77 lb)

## 接液部件材质

### 注意

- ▶ 仪表接液部件参见“机械结构”→ 54 和“订购信息”→ 121 章节。

### 铁素体差值

在产品选型表中的订购选项“附加选项 1”或“附加选项 2”中选择选型代号“8”时，可以确保接液部件的铁素体差值低于 3%。

使用带卫生型过程连接的 PMC71 时，如果在产品选型表中的订购选项“附加选项 1”或“附加选项 2”中选择选型代号“8”，可以确保铁素体差值低于 3%。

### TSE 适用性证书（传染性海绵状脑病）

所有过程接液部件均满足：

- 不包含来自动物的任何材料。
- 生产或加工过程中未使用来自动物的添加剂或处理材料。

### 过程连接

- “卡箍连接”和“卫生型过程连接”：AISI 316L (DIN/EN 材料号：1.4435)
- Endress+Hauser 提供不锈钢 AISI 316L (DIN/EN 材料号 1.4404 或 1.4435) 的 DIN/EN 法兰和螺纹过程连接。（就材料的温度稳定性而言，1.4404 和 1.4435 均归属在 EN 1092-1 2001 标准表 18 的 13E0 中。两种材料的化学成份相同。
- 部分过程连接采用 Alloy C276 合金材质 (DIN/EN 材料号：2.4819)。详细信息参见“机械结构”章节。

### 膜片

传感器	标识	选型代号 <sup>1)</sup>
PMC71	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 氧化铝陶瓷，通过 FDA 认证，纯度 99.9 % <sup>2)</sup> Ceraphire® (参见 www.endress.com/ceraphire)	标准型
PMP71	AISI 316L	1
	AISI 316L, 带金-铱涂层	6
	Alloy C276 (2.4819) 合金	2
PMP75	AISI 316L	1
	AISI 316L, 带 TempC 膜片	E

传感器	标识	选型代号 <sup>1)</sup>
	AISI 316L, 带金-铑涂层	6
	AISI 316L, 带 0.25 mm (0.01 in) PTFE 涂层	8
	Alloy C276 (2.4819)合金	2 <sup>3)</sup>
	蒙乃尔 Monel (2.4360)	3 <sup>3)</sup>
	AISI 316L, 带金涂层	4
	钽 (UNS R05200)	5 <sup>3)</sup>

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“膜片材质”
- 2) 美国食品药品监督管理局 (FDA) 不反对使用氧化铝陶瓷作为接触食品的材料。声明基于我们的陶瓷供应商提供的 FDA 证书
- 3) 法兰突面的材质与过程隔离膜片的材质相同。对于使用延伸隔膜密封系统的仪表, 法兰突面和过程隔离膜片材质均为 316L。

### 密封圈

仪表型号	标识	选型代号 <sup>1)</sup>
PMC71	FKM Viton	A
	FKM Viton, FDA	G
	EPDM	B
	FFKM Perlast G75LT	C
	Kalrez	D
	Chemraz	E
	NBR (FDA) / 3A: HNBR (FDA)	F
	FKM Viton, 除硅清洗	L
	FKM Viton, 除硅清洗	M
	FKM Viton, 除油脂清洗	1
	FKM Viton, 氧气应用清洗, 注意压力和温度应用范围	2

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“密封圈”

### 填充液

#### PMP71

标识	选型代号 <sup>1)</sup>
硅油	A
惰性油	F
惰性油, 除油脂清洗	K
惰性油, 氧气应用清洗 (注意压力/温度应用范围)	N

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“填充液”

#### PMP75

标识	选型代号 <sup>1) 2)</sup>
硅油 (食品安全 FDA 21 CFR 175.105)	A
...m 毛细管, 惰性油	B
...ft 毛细管, 惰性油	C
植物油 (食品安全 FDA 21 CFR 172.856)	D
惰性油	F

标识	选型代号 <sup>1) 2)</sup>
高温油, 隔热管	G
硅油, 隔热管 (食品安全 FDA 21 CFR 175.105)	H
植物油, 隔热管	J
惰性油, 除油脂清洗	K
惰性油, 氧气应用清洗	N
...m 毛细管, 硅油 (食品安全 FDA 21 CFR 175.105)	1
...ft 毛细管, 硅油 (食品安全 FDA 21 CFR 175.105)	2
...m 毛细管, 高温油	3
...ft 毛细管, 高温油	4
...m 毛细管, 植物油 (食品安全 FDA 21 CFR 175.105)	5
...ft 毛细管, 植物油 (食品安全 FDA 21 CFR 175.105)	6
...m 毛细管, 低温油	7
...ft 毛细管, 低温油	8

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“填充液”
- 2) 3-A 和 EHEDG 认证型隔膜密封系统只能选择 FDA 认证型填充液。

## 可操作性

### 操作方法

#### 针对用户特定任务的多级操作菜单结构

- 调试
- 操作
- 诊断

#### 调试快速安全

面向应用的引导式菜单

#### 操作可靠

- 提供多种显示语言的现场操作
- 标准化操作方法和调试工具
- 通过仪表写保护开关、仪表软件或远程控制可以锁定或解锁测量值参数

#### 高效诊断，提升了测量稳定性

- 纯文本文件集成显示问题处理方法信息
- 多种仿真选项

### 现场操作

#### 功能

功能	外部操作（操作按键，可选，不适用于 T17 外壳）	内部操作（电子插件）	现场显示（可选）
位置调节（调零）	✓	✓	✓
设置量程下限和量程上限（在仪表上设置参考压力）	✓ (仅适用于 HART)	✓ (仅适用于 HART)	✓
仪表复位	✓	✓	✓
锁定和解锁测量值参数	—	✓	✓
绿色 LED 指示灯，标识接收参数	✓	✓	✓
切换阻尼时间开和关	✓ (仅当已连接显示单元时)	✓ (仅适用于 HART 和 PA)	✓
设置仪表的总线地址 (PA)	—	✓	✓
切换仿真模式开/关 (FOUNDATION Fieldbus)	—	✓	✓

#### 通过现场显示单元（可选）操作仪表

通过四行 LCD 液晶显示屏显示和操作。现场显示屏上显示测量值、对话文本和纯文本格式的故障和提示信息，帮助用户逐步操作仪表。

显示单元可以拆除，便于操作。

仪表上的液晶显示屏可以 90° 旋转。

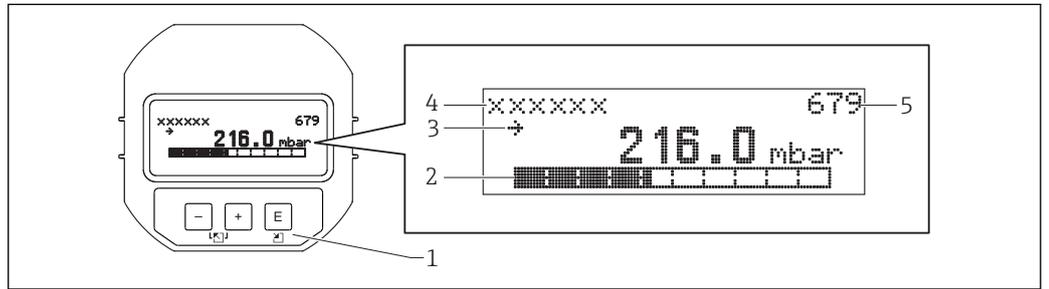
可以根据实际需要调节仪表的安装位置，便于用户操作仪表和读取测量值。

功能：

- 8 位测量值显示（包括符号和小数点）、棒图显示
  - 4...20 mA HART (4...20 mA 棒图显示)
  - 1...5 V DC (1...5 V 棒图显示)
  - PROFIBUS PA (棒图显示 AI 块的标准值)
  - FOUNDATION Fieldbus (棒图显示转换块输出)。
- 简单完整的菜单引导式参数设置，多级、分组菜单结构
- 最多八种显示语言
- 使用三位菜单号对每个功能参数进行标识，便于菜单搜索

- 可以根据用户要求和喜好进行显示设置，例如：语言、交替显示、其他测量值显示（例如传感器温度、对比度设定值）
- 全面诊断功能（故障和警告信息、峰值保持标识等）
- 通过快速设置菜单快速安全地调试仪表

示意图

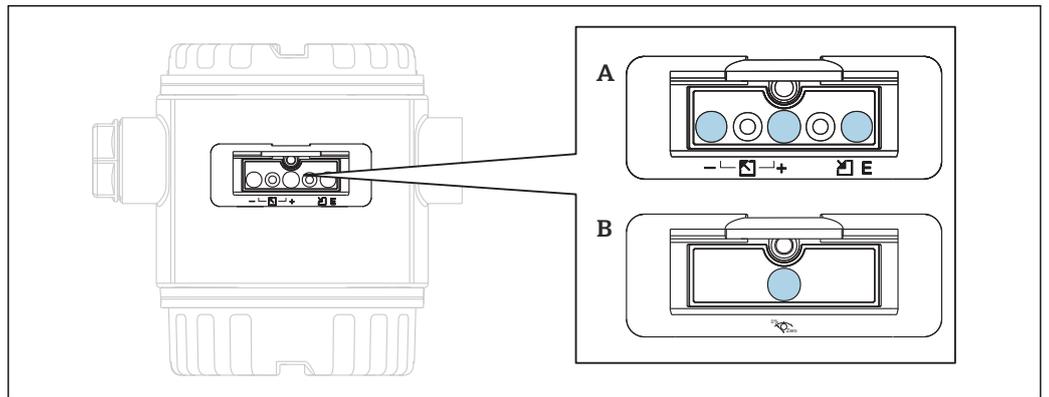


A0016498

- 1 操作按键
- 2 棒图
- 3 图标
- 4 标题栏
- 5 菜单号

仪表的外部操作按键

使用铝外壳（T14）时，操作按键位于外壳外部、防护罩下方或电子插件内。使用不锈钢外壳（T17）时，操作按键位于电子插件外壳内。



A0020030

- A 1...5 V DC 和 4...20 mA HART
- B PROFIBUS PA 和 FOUNDATION Fieldbus

操作按键位于仪表外部，符合霍尔传感器设计原理。因此，无需打开仪表操作。优点如下：

- 全密封防护，完全不受环境影响，例如水汽和污染
- 无需任何工具，操作简便
- 无磨损

订购信息：

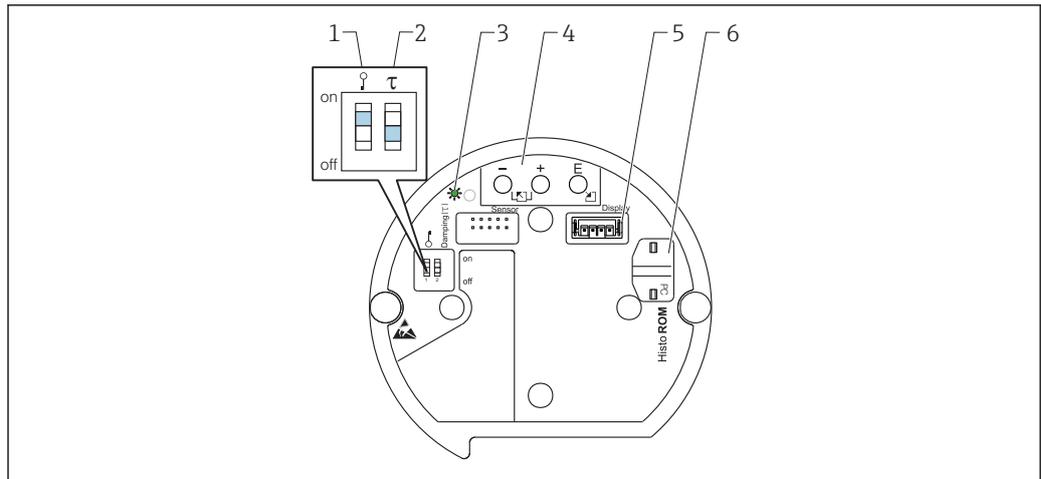
Configurator 产品选型软件中的订购选项“输出，操作”

电子插件上的操作按键和操作部件

订购信息：

Configurator 产品选型软件中的订购选项“输出，操作”

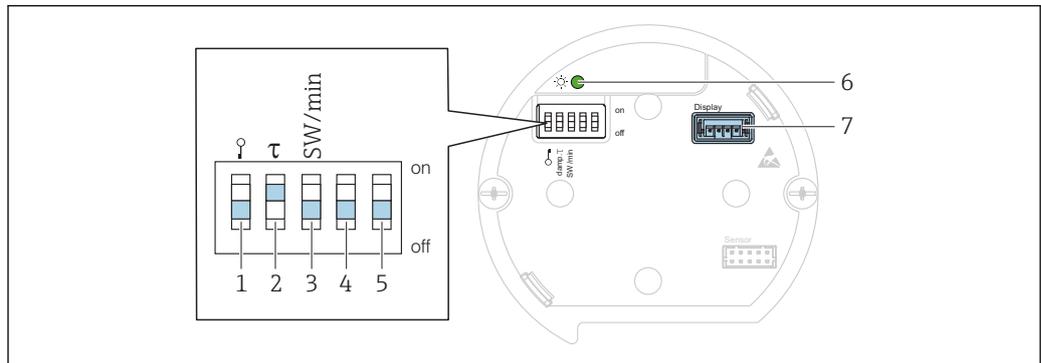
**HART**



A0020031

- 1 DIP 开关, 锁定/解锁测量值参数
- 2 DIP 开关, 切换阻尼时间开/关
- 3 绿色 LED 指示灯, 标识接收参数值
- 4 操作按键
- 5 显示单元 (可选) 插槽
- 6 插槽: 可选 HistoROM®/M-DAT

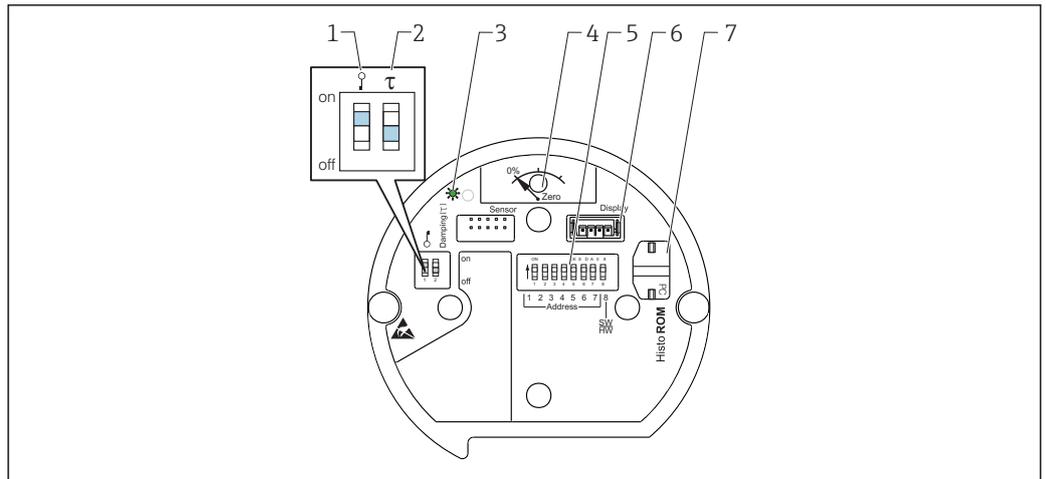
**1...5 V DC**



A0031800

- 1 DIP 开关, 锁定/解锁测量值参数
- 2 DIP 开关, 切换阻尼时间开/关
- 3 DIP 开关, 报警电压/报警电流 SW/最小报警电流 (0.9 V/~3.6 mA)
- 4...5 未分配
- 6 绿色 LED 指示灯, 标识接收参数值
- 7 显示单元接口

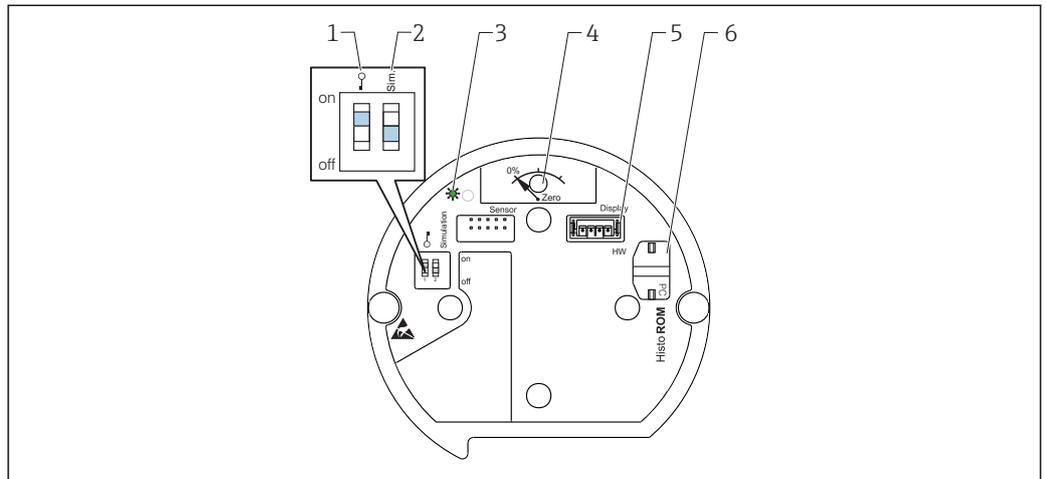
**PROFIBUS PA**



A0020032

- 1 DIP 开关, 锁定/解锁测量值参数
- 2 DIP 开关, 切换阻尼时间开/关
- 3 绿色 LED 指示灯, 标识接收参数值
- 4 操作按键: 零点校正或仪表复位
- 5 DIP 开关: 总线地址
- 6 显示单元 (可选) 插槽
- 7 插槽: 可选 HistoROM®/M-DAT

**FOUNDATION Fieldbus**



A0020033

- 1 DIP 开关, 锁定/解锁测量值参数
- 2 DIP 开关: 仿真模式开/关
- 3 绿色 LED 指示灯, 标识接收参数值
- 4 操作按键: 零点校正或仪表复位
- 5 显示单元 (可选) 插槽
- 6 插槽: 可选 HistoROM®/M-DAT

**远程操作**

所有软件参数均可访问, 取决于仪表上的写保护开关位置。

远程操作的硬件和软件 1)	HART	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus
FieldCare	✓	✓	✓
FieldXpert SFX100	✓	—	✓

远程操作的硬件和软件 1)	HART	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus
NI-FBUS 组态设置软件	–	–	✓
HistoROM®/M-DAT	✓	✓	✓

1) 不适用于 1...5 V DC 型

### FieldCare

FieldCare 是 Endress+Hauser 基于 FDT 技术的工厂资产管理工具。使用 FieldCare 用户可以对所有 Endress+Hauser 仪表和其他制造商生产的符合 FDT 标准的设备进行设置。

FieldCare 支持下列功能:

- 在离线和在线模式下设置变送器
- 上传/下载设备参数 (不适用于 1...5 V DC 型)
- HistoROM®/M-DAT 分析
- 测量点文档编制

连接选项:

- HART, 通过 Commubox FXA195 和计算机上的 USB 端口
- PROFIBUS PA, 通过段耦合器和 PROFIBUS 接口卡
- 服务接口, 带 Commubox FXA291 和 ToF 适配器 FXA291 (USB)



详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

### Field Xpert SFX100

Field Xpert 是 Endress+Hauser 基于 Windows Mobile 的工业 PDA, 内置 3.5"触摸屏。通过可选 Endress+Hauser 的 VIATOR 蓝牙调制解调器进行无线通信。Field Xpert 可以用作资产管理的单台仪表。详细信息参见 BA00060S。

### Commubox FXA195

通过 USB 接口实现与 FieldCare 间的本安 HART 通信。详细信息参见《技术资料》TI00404F。

### Commubox FXA291

Commubox FXA291 将带 CDI 接口 (Endress+Hauser 通用数据接口) 的 Endress+Hauser 现场型设备连接至计算机的 USB 接口。详细信息参见《技术资料》TI00405C。



下列 Endress+Hauser 仪表需要使用附件“ToF 适配器 FXA291”:

- Cerabar S PMC71、PMP7x
- Deltabar S PMD7x、FMD7x
- Deltapilot S FMB70

### ToF 适配器 FXA291

ToF 适配器 FXA291 将 Commubox FXA291 连接至 ToF 平台上的设备, 通过计算机或笔记本电脑的 USB 端口连接压力仪表和 Gammapiot。详细信息参见 KA00271F。

### Profiboard

用于将个人计算机连接至 PROFIBUS。

### Proficard

用于将笔记本电脑连接至 PROFIBUS。

### FF 组态设置软件

FF 组态设置软件, 例如 NI-FBUS 组态设置器, 用于:

- 将带“基金会现场总线信号”的设备接入 FF 网络中
- 设置 FF 规范参数

### 通过 NI-FBUS 组态设置器实现远程操作:

NI-FBUS 组态设置器具有简易图形化操作界面, 基于现场总线原理创建链接、环路和调度计划。

使用 NI-FBUS 组态设置器可以进行下列现场总线网络设置:

- 设置块和设备位号
- 设置设备地址
- 创建和编辑功能块控制策略 (功能块应用)
- 设置客户自定义功能块和转换块
- 创建和编辑调度计划
- 读取和写入功能块控制策略 (功能块应用)
- 调用设备描述 (DD) 方法
- 显示 DD 文件菜单
- 下载设置
- 验证设置, 并将其与现有设置进行比对
- 监控下载设置
- 使用实际设备取代虚拟设备
- 保存并打印设置

**HistoROM®/M-DAT (可选)**

HistoROM®/M-DAT 存储单元可以安装在任意电子插件上 (不适用于 1...5 V DC 型)。  
HistoROM®/M-DAT 可以随时更换升级 (订货号: 52027785)。

优势

- 将一台变送器的设置参数复制到另一台变送器中, 快速安全调试相同的测量点。
- 不间断记录压力和传感器温度测量值, 可靠过程监控。
- 记录各种事件, 例如: 报警、设置改变、压力和温度量程超限计数器和用户自定义压力和温度限定值超限, 诊断简便。
- 通过调试软件 (随箱包装中) 分析和图形化评估事件和过程参数。

随箱包装中提供 Endress+Hauser 调试软件 CD 光盘。通过 FF 组态设置程序操作 FOUNDATION Fieldbus 设备时, 可以将参数从一台变送器复制到另一台变送器中。需要使用 Endress+Hauser FieldCare 调试软件、Commubox FXA291 服务接口和 ToF 适配器 FXA291 查看 HistoROM®/M-DAT 中保存的数据和事件。

订购信息:

Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项”, 选型代号“N”

Configurator 产品选型软件中的订购选项“应用软件包”, 选型代号“EN”

作为附件单独订购 (订货号: 52027785)。

 详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

**系统集成**

仪表可以带位号名 (最多 8 个字符组成)。

说明	选型代号 <sup>1)</sup>
测量点 (TAG), 参见附加说明	Z1
总线地址, 参见附加说明	Z2

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“标识”

## 隔膜密封系统的设计指南

### 注意

#### 隔膜密封系统的尺寸/订购错误

隔膜密封系统的性能和允许应用范围取决于使用的过程隔离膜片、填充液、接头和结构设计，以及每个应用的特定过程和环境条件。

- ▶ 为了帮助用户根据实际应用正确进行隔膜密封系统选型，Endress+Hauser 免费提供“Applicator 隔膜密封系统选型软件”软件，请登录网址在线获取：[www.endress.com/applicator](http://www.endress.com/applicator)，或查看随箱 DVD 光盘。”。

The screenshot shows the 'Applicator' software interface for 'Sizing Diaphragm Seal'. The main configuration area is titled 'General parameters' and includes fields for 'Product' (Cerabar S PMP75) and 'Order code' (PMP75-1H6183). Below this, there are sections for 'Transmitter data', 'Measurement accuracy and offset', 'Process and ambient conditions', and 'Performance data'. Each section contains various input fields and dropdown menus for selecting units, materials, and performance parameters. At the bottom, there are buttons for 'Print Sizing', 'Add to shop basket', 'Configurator', and 'Reset'.

A0034616



与应用相符的最佳隔膜密封系统解决方案请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

### 应用

需要分离仪表与过程时应使用隔膜密封系统。隔膜密封系统特别适用于：

- 出现极高过程温度时
- 测量腐蚀性介质时
- 测量结晶过程介质时
- 测量腐蚀性或特性变化很大的介质、含固过程介质时
- 测量异质性和纤维过程介质时
- 在极端工况下需要清洗的测量点时，或安装位置十分潮湿时
- 测量点处于剧烈振动环境中时
- 安装位置难于操作时

## 设计和工作方式

隔膜密封系统用于隔离测量系统和过程。

隔膜密封系统包括：

- 隔膜密封系统
- 毛细管或隔热管（如需要）
- 填充液
- 压力变送器

过程压力通过隔膜密封系统中的过程隔离膜片作用在充油系统上，将过程压力传输至压力变送器的传感器上。

Endress+Hauser 提供多种类型的焊接式隔膜密封系统。全密封焊接系统能确保更高的可靠性。

隔膜密封系统基于下列参数确定系统的应用范围：

- 过程隔离膜片的直径
- 过程隔离膜片的刚度和材质
- 设计（填充液的体积）

### 过程隔离膜片的直径

过程隔离膜片的直径越大（刚度越小），测量结果的温度效应就越小。

### 过程隔离膜片的刚度

刚度取决于过程隔离膜片的直径、材质、涂层、厚度和形状。过程隔离膜片的厚度和形状取决于设计。过程隔离膜片的刚度影响工作温度范围和温度效应引起的测量误差。

### 新型 TempC 膜片：使用隔膜系统系统进行压力和差压测量时，具有最高测量精度和过程安全性

为了在此类应用中进行更高精度测量和提高过程安全性，Endress+Hauser 基于全革新技术研发出 TempC 膜片。隔膜保证隔膜密封系统具有最高测量精度和最高过程安全性。

- 极低的温度效应最大限度地降低了过程和环境温度波动对于测量的影响，从而确保了高精度和可靠测量。最大限度地减少了温度引起的测量错误。
- TempC 膜片可以在  $-70\text{ °C} (-94\text{ °F}) \dots +400\text{ °C} (+752\text{ °F})$  温度范围内使用。确保了即使罐体和管道在高温条件下长期进行高温消毒和清洗周期（SIP/CIP）也仍具有最高过程安全性。
- 使用 TempC 膜片后，仪表的尺寸更小。使用较小尺寸的过程连接，新型隔膜与传统带大尺寸隔膜的隔膜密封系统的测量精度相同。
- 受膜片的结构限制，温度冲击产生影响。结果是瞬时响应，同传统的膜片类型相比，持续时间和偏差显著减小。在批处理过程中，恢复时间较短表示生产设备的稳定性更高。对于 TempC 膜片，调节阻尼时间能够减小对输出信号冲击的影响。

订购信息：

参见各种过程连接和所选过程隔离膜片的 Configurator 产品选型软件。

在 Applicator 中选型：

在“隔膜材质”区中的“变送器参数”下。

### 毛细管

毛细管的标准内径为 1 mm (0.04 in)。

毛细管影响热变化，隔膜密封系统的环境温度范围和响应时间取决于长度和内径。

### 填充液

选择填充液时，介质温度、环境温度和工作压力特别重要。注意调试和清洗时的温度和压力。另一个选择标准是过程介质与填充液的兼容性要求。因此，在食品行业中使用的仪表应使用无害填充液，例如植物油或硅油（参见“隔膜密封系统填充液”章节）。

填充液将影响热变化、隔膜密封系统的工作温度范围和响应时间。温度变化会引起填充液的体积变化。体积变化取决于填充液的膨胀系数和标定温度下（通常为  $+21 \dots +33\text{ °C} (+70 \dots +91\text{ °F})$ ）的体积。使用较小膨胀系数的填充液和较短的毛细管，可以扩大应用范围。

例如温度上升时，填充液膨胀。附加体积的填充液作用在隔膜密封系统中的过程隔离膜片上。隔膜的刚度越大，恢复形变的力量就越大，抵消体积变化影响的反作用力就越大，作用于测量单元的工作压力和此反作用力共同导致零点漂移。

### 压力变送器

压力变送器影响工作温度范围，零点（TK）变化和响应时间取决于体积变化。体积变化是指整个测量范围内流通的体积变化。

Endress+Hauser 压力变送器已经按最小体积变化进行优化。

## 隔膜密封系统填充液

填充液	允许温度范围 <sup>1)</sup> $0.05 \text{ bar (0.725 psi)} \leq p_{\text{abs}} \leq 1 \text{ bar (14.5 psi)}$	允许温度范围 <sup>1)</sup> $p_{\text{abs}} \geq 1 \text{ bar (14.5 psi)}$	选型代号 <sup>2)</sup>
硅油	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)	-40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)	A、H、1 或 2
高温油	-10 ... +200 °C (+14 ... +392 °F)	-10 ... +400 °C (+14 ... +752 °F) <sup>3) 4) 5)</sup>	G、3 或 4
惰性油	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +175 °C (-40 ... +347 °F)	F 或 N
植物油	-10 ... +120 °C (+14 ... +248 °F)	-10 ... +200 °C (+14 ... +392 °F)	D、5 或 6
低温油	-70 ... +80 °C (-94 ... +176 °F)	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)	7 或 8

- 1) 注意仪表和系统的温度限定值
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“填充液”
- 3) 325 °C (617 °F), 在 $\geq 1 \text{ bar (14.5 psi)}$ 绝压条件下
- 4) 350 °C (662 °F), 在 $\geq 1 \text{ bar (14.5 psi)}$ 绝压条件下 (不超过 200 个小时)
- 5) 400 °C (752 °F), 在 $\geq 1 \text{ bar (14.5 psi)}$ 绝压条件下 (不超过 10 小时)

## 其他参数:

填充液	密度 [g/cm <sup>3</sup> ] / [SGU]	粘度 [mm <sup>2</sup> /s] / [cSt] at 25 °C (77 °F)	膨胀系数 <sup>1)</sup> [1/K]	说明 <sup>2)</sup>	选型代号 <sup>3)</sup>
硅油	0.96	100	0.00096	适用于食品 FDA 21 CFR 175.105 认证	A、H、1 或 2
高温油	1.00	150	0.00096	高温	G、3 或 4
惰性油	1.87	27	0.000876	适用于超纯气体和氧气应用	F 或 N
植物油	0.94	9.5	0.00101	适用于食品 FDA 21 CFR 172.856 认证	D、5 或 6
低温油	0.92	4.4	0.00108	低温	7 或 8

- 1) 隔膜密封系统的热变化和其他重要技术参数参见“Applicator 隔膜密封系统”选型软件。
- 2) 3-A 和 EHEDG 认证型隔膜密封系统只能选择 FDA 认证型填充液!
- 3) Configurator 产品选型软件中的订购选项“填充液”

## 清洗指南

Endress+Hauser 提供冲洗环, 可以作为附件订购, 用于清洗过程隔离膜片, 无需从过程中拆除变送器。



详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

管道隔膜密封圈在 SIP (原位消毒 (蒸汽)) 之前, 建议执行 CIP (就地清洗 (热水))。频繁原位消毒 (SIP) 会增大过程隔膜上的应力。长期在非理想条件下操作, 不能排除频繁温度变化可能会导致过程隔离膜片变脆, 可能会出现泄露。

## 安装指南

## 隔膜密封系统

- 隔膜密封系统和变送器共同组成密闭的已标定系统, 通过隔膜密封系统和测量系统中变送器的端口充注填充液。端口已密封, 不得打开。
- 建议使用合适的固定装置 (安装支架) 固定带隔热管或毛细管的仪表。
- 使用带毛细管的隔膜密封系统时必须允许充分消除外力的影响, 以防毛细管过度弯曲 (毛细管的弯曲半径:  $\geq 100 \text{ mm (3.94 in)}$ )。
- 安装指南的详细信息请参考 Endress+Hauser 的免费提供的“Applicator 隔膜密封系统选型软件”, 在 CD 光盘中或登录网址在线下载: [www.endress.com/applicator](http://www.endress.com/applicator)。

## 毛细管

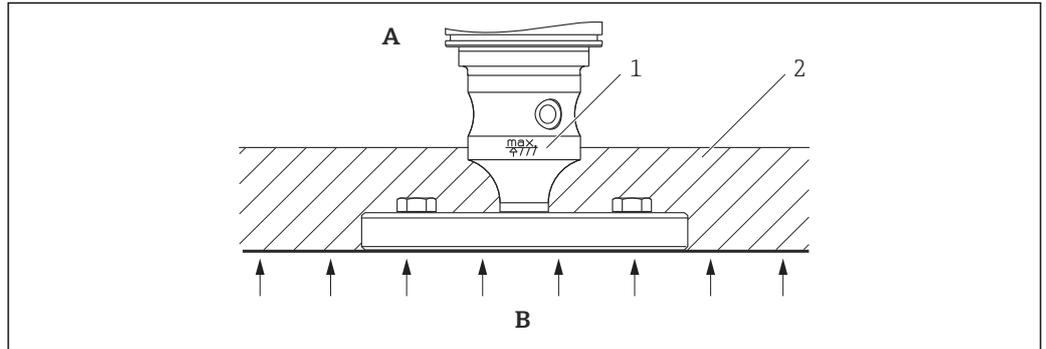
为了获取更加精确的测量结果, 避免仪表故障, 安装毛细管时应确保:

- 无振动 (避免额外压力波动)
- 不安装在加热管道或冷却管道附近
- 环境温度低于或高于参考温度时, 应对采取毛细管保温措施

- 弯曲半径:  $\geq 100 \text{ mm}$  (3.94 in)
- 使用带毛细管的隔膜密封系统时必须允许充分消除外力的影响, 以防毛细管过度弯曲 (毛细管的弯曲半径:  $\geq 100 \text{ mm}$  (3.94 in))。
- 对于带隔膜密封系统和毛细管的仪表, 选择测量单元时必须注意毛细管中填充液柱的静压力引起的零点漂移。选择小量程测量单元时, 位置调整可能导致量程偏差。

### 隔热

PMP75 有保温层厚度要求。仪表上标识有最大允许保温层厚度, 保温材料的热导率 $\leq 0.04 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$ , 满足允许环境温度和过程温度要求 (参见下表)。在最严苛工况下的“静态空气”检测数据。最大允许保温层厚度, 图示为带法兰的 PMP75。

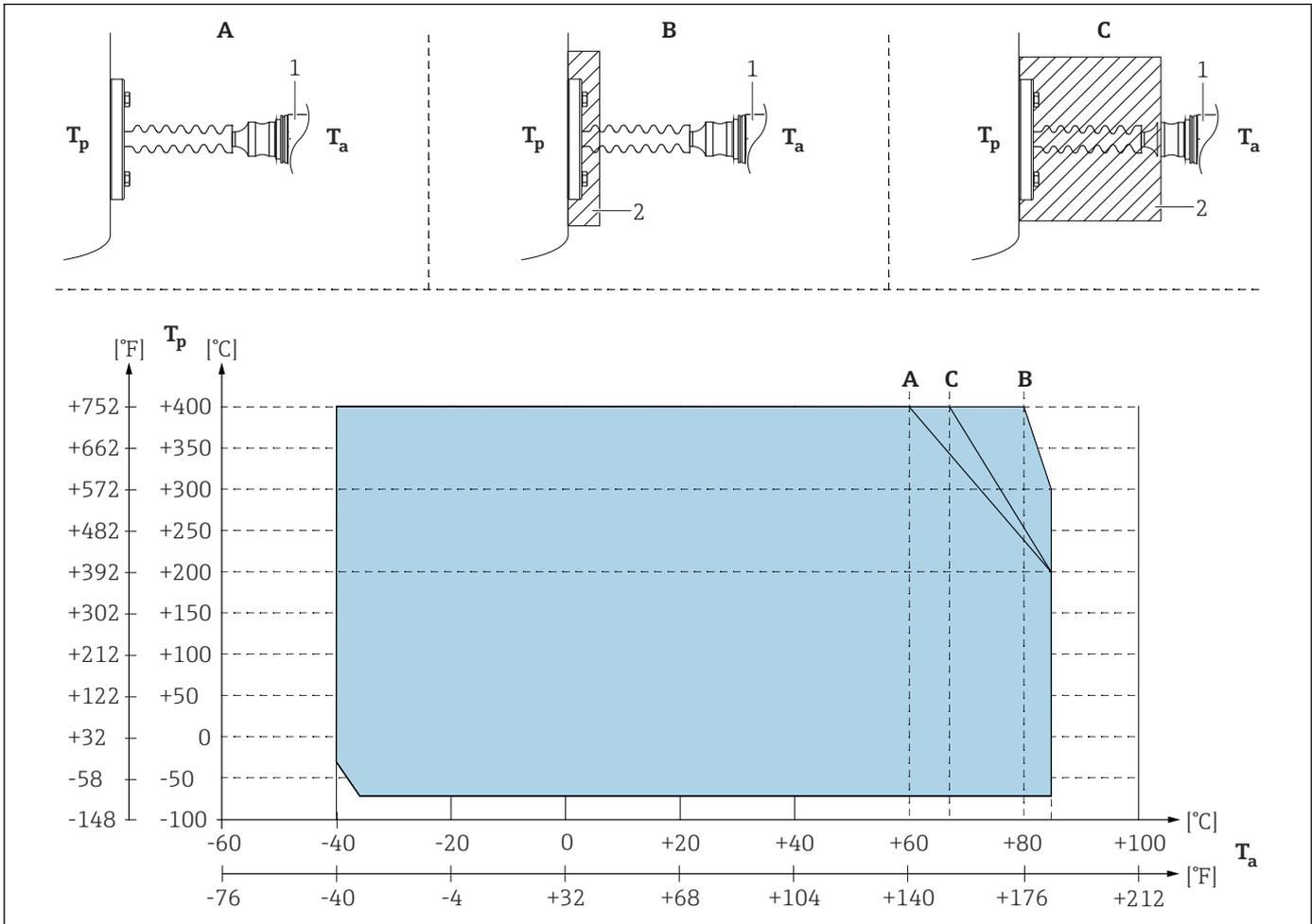


A0020474

- A 环境温度 $\leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$  (176  $^\circ\text{F}$ )
- B 过程温度  $400 \text{ }^\circ\text{C}$  (752  $^\circ\text{F}$ ), 取决于隔膜密封系统填充液
- 1 最大保温层厚度
- 2 保温材料

**使用隔热管安装**

始终处于极端介质温度，会超出电子插件的最高允许温度+85 °C (+185 °F)，Endress+Hauser 建议使用隔热管。+400 °C (+752 °F)取决于所用的填充液，带隔热管的隔膜密封系统可在温度高达的条件下使用，参见“隔膜密封系统”章节。→ 114 为了尽量降低热量增加对测量的影响，Endress+Hauser 建议水平安装仪表，或外壳朝下安装。由于隔热管中的液柱静压力导致的附加安装高度的零点漂移可达 21 mbar (0.315 psi)。可以在仪表上对此零点漂移进行校正。



- 1 变送器
- 2 保温材料

图号	绝缘	变送器上的环境温度 ( $T_a$ )	最高过程温度 ( $T_p$ )
A	未绝缘	60 °C (140 °F)	400 °C (752 °F) <sup>1)</sup>
		85 °C (185 °F)	200 °C (392 °F)
B	30 mm (1.18 in), 绝缘	80 °C (176 °F)	400 °C (752 °F) <sup>1)</sup>
		85 °C (185 °F)	300 °C (572 °F)
C	最大保温层厚度	67 °C (153 °F)	400 °C (752 °F) <sup>1)</sup>
		85 °C (185 °F)	200 °C (392 °F)

1) 过程温度: 最高 400 °C (752 °F), 取决于隔膜密封系统的填充液

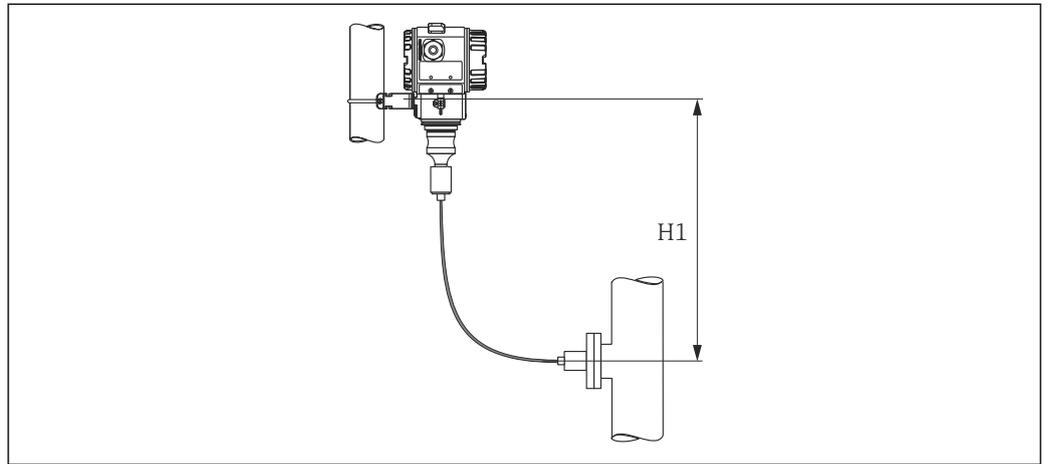
真空应用

安装指南

在真空应用中，建议使用带陶瓷膜片的压力变送器（非充油型）。

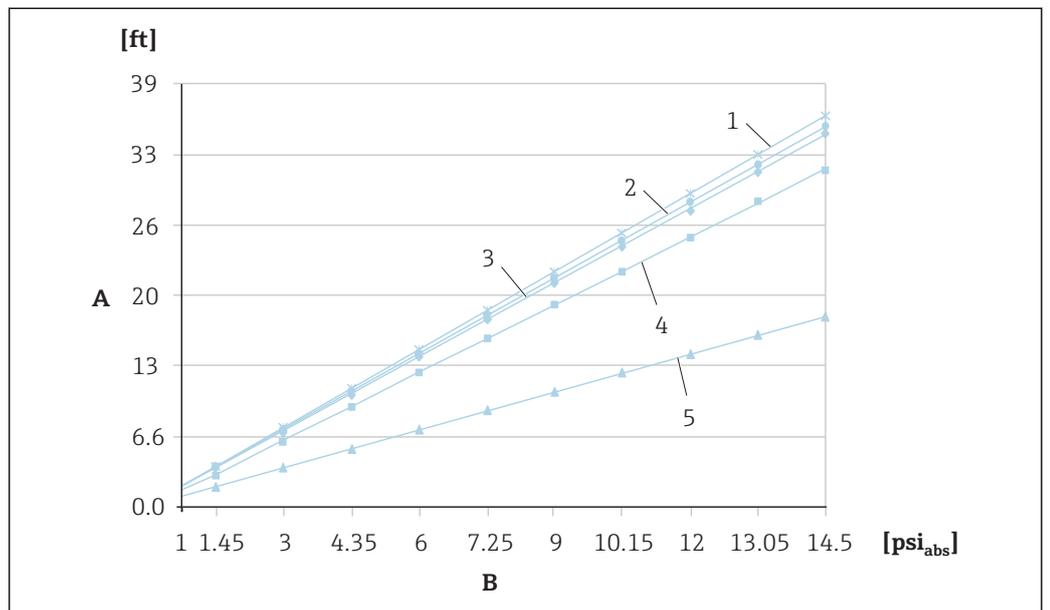
在真空应用中 Endress+Hauser 建议将压力变送器安装在隔膜密封系统的下方，防止毛细管中的填充液引起隔膜密封系统出现真空负载。

压力变送器安装在隔膜密封系统的上方时，最大高度差 H1 不得超过下图说明。下图为在下部隔膜密封系统的上方的安装示意图：



A0020472

最大高度差取决于填充液的密度和隔膜密封系统的正压侧（空罐）的最小压力，参见下图。以下为在真空应用中安装的下部隔膜上方的最大安装高度图示。



A0023986-ZH

- A 高度差 H1
- B 隔膜上的压力
- 1 低温油
- 2 植物油
- 3 硅油
- 4 高温油
- 5 惰性油

## 证书和认证

<b>CE 认证</b>	仪表遵守 EC 准则的法律要求。Endress+Hauser 确保贴有 CE 标志的仪表均成功通过了所需测试。
<b>RoHS 认证</b>	测量系统符合欧洲指令 2002/96/EC。
<b>RCM-Tick 认证</b>	包装中的产品或测量系统符合 ACMA (澳大利亚通信和媒体管理局)规定的网络整合性、互操作性、性能特性和健康及安全法规要求。因此，满足电磁兼容性的法规要求。产品铭牌上贴有 RCM-Tick 认证标签。



A0029561

<b>防爆认证</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ATEX</li> <li>▪ FM</li> <li>▪ CSA</li> <li>▪ NEPSI</li> <li>▪ IECEX</li> <li>▪ TIIS</li> <li>▪ 组合认证</li> </ul> <p>防爆参数单独成册，按需索取。防爆手册是所有防爆型仪表的标准随箱文档 → 125。</p>
-------------	---

<b>EAC 一致性声明</b>	<p>测量系统遵守 EAC 准则的法律要求。与适用标准一同列举在 EAC 一致性声明中。</p> <p>Endress+Hauser 确保贴有 EAC 标志的仪表均成功通过了所需测试。</p>
------------------	--

<b>卫生型认证</b>	提供带卫生型过程连接的仪表（概述：参见订货号）。接触食品的卫生型过程连接的材质符合法规 (EC) 1935/2004 标准。
--------------	--



### 过程污染!

使用错误密封圈和部件时，存在污染的风险!

- ▶ 为了避免污染的风险，按照 EHEDG 设计原则，文档 37 “传感器的卫生型设计”和文档 16 “卫生型管道连接”安装仪表。
- ▶ 必须使用合适的安装支架和密封圈确保符合 3A 标准第 74 章和 EHEDG 认证要求的卫生型设计。
- ▶ 可以使用行业中（CIP 和 SIP）的常见清洗方法清洗防泄漏连接。必须注意 CIP 和 SIP 过程中的传感器和过程连接的压力和温度规格参数（就地清洗/原位消毒）。
- ▶ 3-A 和 EHEDG 认证型隔膜密封系统只能选择 FDA 认证型填充液。



A0026782

 使用行业中的常规清洗方法可以清洗气密连接的所有残液。

<b>功能安全性 SIL/ IEC 61508 一致性声明 (可选)</b>	<p>带 4...20 mA 输出信号的 Cerabar S 符合 IEC 61508 标准。仪表可用于过程液位和压力监控，最高安全等级为 SIL 3。设定值和功能安全参数的详细信息参见 Cerabar S 的《功能安全手册》SD00190P。</p> <p>符合 SIL 3 / IEC 61508 一致性声明的仪表请参考：</p> <p>订购信息：</p> <p>Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项 1”和“附加选项 2”，选型代号“E”</p>
<b>溢出保护</b>	<p>WHG (参见 ZE00260P)</p> <p>订购信息：</p> <p>Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”，选型代号“6”</p>
<b>CRN 认证</b>	<p>部分仪表通过 CRN 认证。订购 CRN 认证型仪表时必须选择 CSA 认证型过程连接。此类仪表配有单独的铭牌，标识 CRN 认证号 0F10525.5C。</p> <p>带毛细管的 PMP75 未通过 CRN 认证。</p> <p>订购信息：</p> <p>Configurator 产品选型软件中的订购选项“过程连接；材质”和</p> <p>Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”（与认证型过程连接配套使用）</p>
<b>其他标准和准则</b>	<p>欧洲适用法规和标准请参考相关 EU 一致性声明。满足以下标准：</p> <p><b>DIN EN 60770 (IEC 60770):</b> 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><b>DIN 16086:</b> 电子压力测量仪表、压力传感器、压力变送器、压力测量仪表、原理、规范的数据表</p> <p><b>EN 61326-X:</b> EMC 系列标准，适用于测量、控制、调试和实验室使用的电子设备</p> <p><b>EN 60529:</b> 外壳防护等级 (IP 代号)</p> <p><b>WELMEC 指南 8.8:</b> MID 标准下的测量仪表的模块化自动计算系统的概述和管理目标</p> <p><b>OIML R117-1 (2007 (E)版) :</b> 非水液体的动态计量系统</p> <p><b>EN 12405-1/A1 (2006 版) :</b> 气体仪表- 转换仪表- 第一章：体积转换</p>
<b>压力设备指令 2014/68/EU (PED)</b>	<p><b>压力设备的允许压力 ≤ 200 bar (2 900 psi)</b></p> <p>压力设备 (最大允许压力 <math>PS \leq 200 \text{ bar (2 900 psi)}</math>) 可以按照压力设备指令 2014/68/EU 分为带压设备。最大允许压力 <math>\leq 200 \text{ bar (2 900 psi)}</math> 且压力设备的带压体积 <math>\leq 0.1 \text{ l}</math> 时，压力设备需要满足压力设备准则要求 (参见压力设备准则 2014/68/EU 第 4 章第 3 点)。压力设备指令仅要求设备按照标准设计和制造。</p> <p><b>原因:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 压力设备指令 (PED) 2014/68/EU 第 4 章第 3 点</li> <li>■ 压力设备指令 2014/68/EU，调试工作组“压力”，准则 A05 + A-06</li> </ul> <p><b>说明:</b></p> <p>应部分检查压力仪表，压力仪表是安全设备的一部分，用于防止超出允许压力限定值 (设备带安全功能，符合压力设备指令 2014/68/EU 第 2 章第 4 点)。</p>

**压力设备的允许压力≤ 200 bar (2 900 psi)**

压力设备设计适用于各种带压体积< 0.1l 且最大允许压力 PS > 200 bar (2 900 psi)的过程流体应用，需要满足压力设备指令 2014/68/EU 附录 I 中的安全要求。按照附录 II 对第 13 章中的压力设备分类。压力设备评估的一致性应按照类别 I 确定，需要考虑上述低压体积。此类设备带 CE 认证。

**原因：**

- 压力设备指令 2014/68/EU 第 13 章，附录 II
- 压力设备指令 2014/68/EU，调试工作组“压力”，准则 A05

**说明：**

应部分检查压力仪表，压力仪表是安全设备的一部分，用于防止超出允许压力限定值（设备带安全功能，符合压力设备指令 2014/68/EU 第 2 章第 4 点）。

**适用于：**

- PMP71，带螺纹连接和内置过程隔离膜片，PN > 200，以及椭圆形适配法兰，PN > 200：适用于稳定气体，1 组，I 类，模块 A
- PMP75，带管道隔膜密封，≥ 1.5"/PN40：适用于稳定气体，1 组，II 类，模块 A2
- PMP75，带隔热管，PN > 200 ≥ 1.5"/PN40：适用于稳定气体，1 组，I 类，模块 A
- PMP75，带螺纹连接，PN > 200：适用于稳定气体，1 组，I 类，模块 A

**制造商声明**

取决于所需设置，可以订购下列文档资料：

- FDA 一致性声明
- 免 TSE：无来自动物的任何材料
- 法规 (EC) 第 2023/2006 号 (GMP)
- 接触食品的材料和物质法规 (EC) 1935/2004

**下载一致性声明**

<http://www.cn.endress.com/资料下载>

A0031778

1. 选择“认证及证书”
2. 选择“制造商声明”
3. 输入产品订货号
4. 点击“搜索”

显示可供下载的文档。

**船级认证**

- GL (德国船级社)
- ABS

订购信息：

Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项 1”和“附加选项 2”，选型代号“S”

饮用水认证	<p>PMC71、PMP71: NSF 61 认证</p> <p>PMC71、PMP71: UBA/W270 认证 (NSF 认证的订购信息: Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项 1”或“附加选项 2”, 选型代号“F”。)</p> <p>订购信息:</p> <p>Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项 1”或“附加选项 2”, 选型代号“F”。</p>
-------	--

计量交接认证	符合 OIML R117-1 (2007 (E) 版) 和 EN 12405-1/A1 (2006 版) 的所有要求
--------	--

MID 部件认证	TC7975
----------	--------

电气系统和 (阻燃和易燃) 过程流体间的过程密封件的等级符合 ANSI/ISA 12.27.01 标准

Endress+Hauser 仪表设计符合 ANSI/ISA 12.27.01 标准, 允许用户不使用或节约使用管道内的密封圈, 符合 ANSI/NFPA 70 (NEC) 和 CSA 22.1 (CEC) 标准。此类仪表符合北美安装应用要求, 为危险流体的带压测量提供了高安全性且经济的安装方案。密封圈的等级参见下表 (单层密封圈或双层密封圈) :

仪表型号	认证	说明	单层密封圈的最大工作压力 (MWP)	双层密封圈的最大工作压力 (MWP)
PMC71	CSA C/US IS, XP	分离型外壳除外	-	60 bar (900 psi)
	CSA C/US IS	带分离型外壳	40 bar (600 psi)	-
PMP71	CSA C/US XP, XP+IS	分离型外壳除外	400 bar (6 000 psi)	-
	CSA C/US IS	分离型外壳除外	>200 ... 400 bar (3 000 ... 6 000 psi)	≤ 200 bar (3 000 psi)
	CSA C/US IS	带分离型外壳	400 bar (6 000 psi)	-
PMP75	XP, XP+IS	分离型外壳除外	400 bar (6 000 psi)	-
	CSA C/US IS	分离型外壳除外	>200 ... 400 bar (3 000 ... 6 000 psi)	≤ 200 bar (3 000 psi)
	CSA C/US IS	带分离型外壳	400 bar (6 000 psi)	-

详细信息参见相关设备的控制图示。

### 检测证书

标识	PMC71	PMP71	PMP75	选型代号
3.1 材料证书, 接液金属部件, EN10204-3.1 检测证书	✓	✓	✓	B <sup>1) 3)</sup>
NACE MR0175 一致性声明, 接液金属部件	—	✓	✓	C <sup>1) 3)</sup>
EN10204-3.1 材料证书, NACE MR0175, 金属接液部件, 检测证书	—	✓	✓	D <sup>1) 3)</sup>
单独测试, 测试报告	✓	✓	✓	3 <sup>1)</sup>
压力测试, 内部程序, 测试报告	✓	✓	✓	4 <sup>1)</sup>
氦气泄漏测试, 内部程序, 测试报告	✓	✓	—	5 <sup>1)</sup>
EN10204-3.1 焊接部件材料+Ra, Ra= 表面光洁度, 尺寸检查, 检测证书	✓	—	—	6 <sup>1)</sup>
铁素体差值测量, 内部程序, 金属接液部件, 检测证书	✓	—	—	8 <sup>1)</sup>
3.1 材料证书, 接液金属部件, EN10204-3.1 检测证书	✓	✓	✓	JA <sup>2) 3)</sup>
NACE MR0175 一致性声明, 接液金属部件	✓	✓	✓	JB <sup>2) 3)</sup>
NACE MR0103 一致性声明, 接液金属部件	✓	✓	✓	JE <sup>2) 3)</sup>
ISO4287/Ra 表面处理, 金属接液部件, 检测证书	✓	—	✓	KB <sup>2)</sup>
氦气泄露检测, 检测证书	✓	✓	✓	KD <sup>2)</sup>
压力测试, 内部程序, 检测证书	✓	✓	✓	KE <sup>2)</sup>
铁素体差值测量, 内部程序, 金属接液部件, 检测证书	✓	—	✓	KF <sup>2)</sup>

标识	PMC71	PMP71	PMP75	选型代号
PMI 测试 (XRF), 内部程序, 金属接液部件	✓	✓	✓	KG <sup>2)</sup>
焊接文档, 焊缝/压缝	—	✓	—	KS <sup>2)</sup>

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“附加选项 1”和“附加选项 2”
- 2) Configurator 产品选型软件中的订购选项“测试, 证书”
- 3) 带涂层膜片/过程连接的选项参见金属膜片的选项。

## 标定

标识	PMC71	PMP71	PMP75	选型代号 <sup>1)</sup>
传感器范围; mbar/bar	✓	✓	✓	1
传感器范围; kPa/MPa	✓	✓	✓	2
传感器范围; mmH2O/mH2O	✓	✓	✓	3
传感器范围; inH2O/ftH2O	✓	✓	✓	4
传感器范围; psi	✓	✓	✓	6
工厂标定证书, 五点标定; 参考附加说明	✓	✓	✓	C
DKD/DAkkS 证书; 参考附加说明	✓	✓	✓	D
用户自定义压力; 参考附加说明	✓	✓	✓	E
用户自定义液位; 参考附加说明	✓	✓	✓	F
用户自定义压力+五点工厂标定证书; 参考附加说明	✓	✓	✓	H
用户自定义液位+五点工厂标定证书; 参考附加说明	✓	✓	✓	I
铂金型; 参考附加说明	✓	✓	—	K
铂金型+五点工厂标定证书; 参考附加说明	✓	✓	—	L
铂金型+ DKD/DAkkS 证书; 参考附加说明	✓	✓	—	M

- 1) 产品选型表中的订购选项“标定; 单位”

## 服务

说明	选型代号 <sup>1)</sup> (不适用于 1...5 V DC)
除油脂清洗 <sup>2)</sup>	HA
氧气应用 <sup>2)</sup>	HB
除硅清洗 (去除油漆物质) <sup>2)</sup>	HC

- 1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“服务”
- 2) 仅针对仪表, 不包括附件和安装附件。

## 订购信息

通过下列方式获取产品的详细订购信息:

- 在 Endress+Hauser 网站的 Configurator 产品选型软件中: [www.endress.com](http://www.endress.com) ->点击“公司”->选择国家-> 点击“产品”->通过过滤器和搜索区选择产品->打开产品主页->点击产品视图右侧的“配置”按钮, 打开 Configurator 产品选型软件。
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心: [www.endress.com/worldwide](http://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

### 供货清单

- 测量仪表
- 可选附件
- 简明操作指南
- 标定证书
- 可选证书

### 测量点(TAG)

订购选项	895: 标记
选项	Z1: 位号 (TAG), 参见附加说明
测量点标记的位置	在附加选项中选择: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 不锈钢位号牌</li> <li>■ 自粘纸标签</li> <li>■ 随箱标签/标牌</li> <li>■ RFID TAG (无线射频识别标签)</li> <li>■ RFID TAG (无线射频识别标签) +不锈钢位号牌</li> <li>■ RFID TAG (无线射频识别标签) +自粘纸标签</li> <li>■ RFID TAG (无线射频识别标签) +随箱标签/标牌</li> </ul>
确定测量点名称	在附加选项中定义: 3 行, 每行最多 18 个字符 测量点名称显示在所限标签和/或 RFID TAG (无线射频识别标签) 中。
电子铭牌标签识 (ENP)	32 个字符

## 设置参数表

## 压力

Configurator 产品选型软件中的订购选项“标定；单位”选择为选型代号“E”或“H”时，用户必须填写以下设置参数表并将其放入订单中。

压力单位				
<input type="checkbox"/> mbar	<input type="checkbox"/> mmH <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/> mmHg <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/> Pascal	<input type="checkbox"/> torr
<input type="checkbox"/> bar	<input type="checkbox"/> mH <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/> inHg <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/> hPa	<input type="checkbox"/> g/cm <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> psi	<input type="checkbox"/> ftH <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/> gf/cm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> kPa	<input type="checkbox"/> kg/cm <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/> kgf/cm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> MPa	<input type="checkbox"/> lb/ft <sup>2</sup>
				<input type="checkbox"/> atm

- 1) 压力单位的转换系数针对参考温度 4 °C (39.2 °F)。
- 2) 压力单位的转换系数针对参考温度 0 °C (32 °F)。

标定范围/输出	
量程下限 (LRV) :	_____ [压力单位]
量程上限 (URV) :	_____ [压力单位]

显示
主显示行的显示内容 (取决于传感器型号和通信方式)
<input type="checkbox"/> 主要值[PV] (缺省值)
<input type="checkbox"/> 主要值[%]
<input type="checkbox"/> 压力
<input type="checkbox"/> 电流[mA] (仅适用于 HART)
<input type="checkbox"/> 温度
<input type="checkbox"/> 错误代号
<input type="checkbox"/> 交替显示

阻尼时间
阻尼时间: _____ 秒 (缺省值: 2 秒)

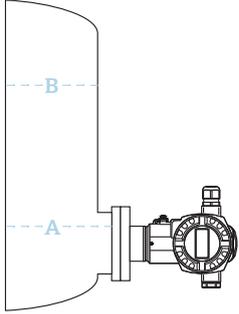
最小标定量程 (工厂标定) →  13

**液位**

Configurator 产品选型软件中的订购选项“标定；单位”选择为选型代号“F”或“I”时，用户必须填写以下设置参数表并将其放入订单中。

压力单位					输出单位 (比例单位)				
<input type="checkbox"/> mbar	<input type="checkbox"/> mmH <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/> mmHg <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/> Pascal	<input type="checkbox"/> torr	质量	长度	体积	体积	百分比
<input type="checkbox"/> bar	<input type="checkbox"/> mH <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/> inHg <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/> hPa	<input type="checkbox"/> g/cm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> kg	<input type="checkbox"/> m	<input type="checkbox"/> l	<input type="checkbox"/> USgal	<input type="checkbox"/> %
<input type="checkbox"/> psi	<input type="checkbox"/> ftH <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/> gf/cm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> kPa	<input type="checkbox"/> kg/cm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> t	<input type="checkbox"/> dm	<input type="checkbox"/> hl	<input type="checkbox"/> impgal	
	<input type="checkbox"/> inH <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/> kgf/cm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> MPa	<input type="checkbox"/> lb/ft <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> lb	<input type="checkbox"/> cm	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> USbblPE	
				<input type="checkbox"/> atm		<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> ft <sup>3</sup>	TR	
						<input type="checkbox"/> ft			
						<input type="checkbox"/> inch			
空标[a]: 最小压力值 (空标)                      _____ [压力单位]					空标[a]: 最低液位值 (空罐)                      _____ [比例单位]				
满标[b]: 最大压力值 (满标)                      _____ [压力单位]					满标[b]: 最大液位值 (满罐)                      _____ [比例单位]				

**实例**



A 0 mbar/0 m  
 B 300 mbar (4.5 psi) / 3 m (9.8 ft)

A0020477

- 1) 压力单位的转换系数针对参考温度 4 °C (39.2 °F)。
- 2) 压力单位的转换系数针对参考温度 0 °C (32 °F)。

**显示**

主显示行的显示内容 (取决于传感器型号和通信方式)

- 主要值[PV] (缺省值)
- 主要值[%]
- 压力
- 电流[mA] (仅适用于 HART)
- 温度
- (线性化前液位)
- 罐容
- 错误代号
- 交替显示

**阻尼时间**

阻尼时间:                      \_\_\_\_\_ 秒 (缺省值: 2 秒)

## 附件

<b>HistoROM®/M-DAT</b>	<p>HistoROM®/M-DAT 存储单元可以安装在任意电子插件上（不适用于 1...5 V DC 型）。</p> <p>订购信息：  <b>Configurator</b> 产品选型软件中的“附加选项 1”或“附加选项 2”，选型代号“N”          作为附件单独订购（订货号：52027785）。</p>
<b>焊接法兰和焊接颈</b>	<p>详细信息请参考 TI00426F“焊座、过程适配接头和法兰”。</p>
<b>阀组</b>	<p>参见→ 77。</p> <p>详细信息参见 SD01553P（压力测量仪表的机械附件）。</p>
<b>其他机械附件</b>	<p>椭圆适配法兰、压力表截止阀、截止阀、冷凝圈、冷凝罐、电缆截短夹、测试接头、冲洗环、排气排液阀、防护罩</p> <p>详细信息参见 SD01553P（压力测量仪表的机械附件）。</p>

## 补充文档资料

应用文档	压力测量，用于过程压力、差压、液位和流量测量的专业仪表： FA00004P
文档资料代号	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deltabar S: TI00382P</li> <li>■ Deltapilot S: TI00416P</li> <li>■ EMC 测试规范: TI00241F</li> <li>■ 焊座、过程转接头和法兰: TI00426F</li> </ul>
特殊文档资料	压力测量仪表的机械附件: SD01553P
操作手册	<p>4...20 mA HART:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cerabar S: BA00271P</li> <li>■ Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S 的《仪表功能描述》: BA00274P</li> </ul> <p>4...20 mA HART, 带 MID 部件认证:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BA00412P</li> <li>■ 《仪表功能描述》: BA00413P</li> </ul> <p>1...5 V DC:</p> <p>Cerabar S PMP71: BA01633P</p> <p>PROFIBUS PA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cerabar S: BA00295P</li> <li>■ Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S 的《仪表功能描述》: BA00296P</li> </ul> <p>FOUNDATION Fieldbus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cerabar S: BA00302P</li> <li>■ Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S 的《仪表功能描述》: BA00303P</li> </ul>
简明操作指南	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA HART 型 Cerabar S: KA01019P</li> <li>■ 1...5 V DC 型 Cerabar S PMP71: KA01258P</li> <li>■ PROFIBUS PA 型 Cerabar S: KA01022P</li> <li>■ FOUNDATION Fieldbus 型 Cerabar S: KA01025P</li> </ul>
功能安全手册 (SIL)	Cerabar S (4...20 mA) : SD00190P
溢出保护	WHG: ZE00260P
《安全指南》 (XA)	取决于认证类型，仪表包装中提供下列《安全指南》 (XA)。《安全指南》是整套《操作手册》的组成部分。

### HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus

认证	仪表型号	电子插件	文档资料	选型代号 <sup>1)</sup>
ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00244P	1
ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Da/Db	PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ XA00246P</li> <li>■ XA00289P</li> </ul>	2
ATEX II 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	PMC71	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ XA00247P</li> <li>■ XA00290P</li> </ul>	2
ATEX II 1/3D Ex ta/tc IIIC Da/Dc	PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ XA00248P</li> <li>■ XA00291P</li> </ul>	4
ATEX II 2G Ex d IIC T6 Gb	PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00249P	5
ATEX II 2G Ex d ia IIC T6 Gb	PMC71	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00250P	5
ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6, WHG (德国水资源保护法)	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00244P	6

认证	仪表型号	电子插件	文档资料	选型代号 <sup>1)</sup>
ATEX II 3 G Ex nA II T6	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00251P	7
ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb + ATEX II 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00253P	3
ATEX II 1G Ex ia IIC Ga + II 1D Ex ia IIIC Da	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00276P	8
ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + II 2G Ex d IIC T6	PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00252P	B
ATEX II Ex ia + FM IS + CSA IS ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + FM/CSA IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, FM/CSA: Zone 0,1,2	PMC71	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus</li> <li>■ HART</li> <li>■ PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ XA00244P</li> <li>■ XA00593P + XA01059P</li> <li>■ XA00596P + XA01060P</li> </ul>	E
ATEX II Ex ia / Ex d + FM/CSA IS + XP ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + ATEX II 2G Ex d IIC T6 + FM/CSA IS + XP Cl.I,II Div.1 Gr.A-G/B-G FM: Zone 1.2/CSA: Zone 1,2	PMP71、PMP75	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus</li> <li>■ HART</li> <li>■ PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ XA00252P</li> <li>■ XA00592P + XA01197P</li> <li>■ XA00590P + XA01198P</li> </ul>	F

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”

认证	仪表型号	电子插件	文档资料	选型代号 <sup>1)</sup>
IECEx Ex ia IIC T6 Ga/Gb	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART	XB00005P	I
IEC Ex d ia IIC T6 Gb	PMC71	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00511P	B
IEC Ex d IIC T6 Gb	PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00510P	M

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”

### 1...5 V DC

认证	仪表型号	电子插件	文档资料	选型代号 <sup>1)</sup>
CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.B-D, Ex d, Zone 1,2	PMP71	1...5 V DC	XA00599P	V

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”

认证	仪表型号	电子插件	文档资料	选型代号 <sup>1)</sup>
NEPSI Ex ia IIC T6	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00549P	H
NEPSI Ex d IIC T6	PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00551P	G
NEPSI Ex d ia IIC T6	PMC71	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA00551P	G

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”

认证	仪表型号	电子插件	文档资料	选型代号 <sup>1)</sup>
TIIS Ex d [ia] IIC T6	PMC71	4...20 mA HART	TC17436	L
TIIS Ex d [ia] IIC T4	PMC71	4...20 mA HART	TC17398、TC17399	M
TIIS Ex d IIC T6	PMP71 (带 700 bar 传感器的仪表型号)	4...20 mA HART	TC17445	L
TIIS Ex d IIC T6	PMP71、PMP75	4...20 mA HART	TC17446	L

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”

认证	仪表型号	电子插件	文档资料	选型代号 <sup>1)</sup>
INMETRO Ex ia IIC T6 Ga/Gb	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA01315P	J
INMETRO Ex d IIC T6 Gb	PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA01279P	O
INMETRO Ex ta IIC Da/Db	PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA01313P	Z
INMETRO Ex d ia IIC T6 Gb	PMC71	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA01280P	P
INMETRO Ex ia IIC Da/Db	PMC71	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA01314P	Z

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”

### 安装/控制图示

认证	仪表型号	电子插件	文档资料	选型代号 <sup>1)</sup>
FM IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A - G; NI, Cl. I Division 2, Gr. A - D; AEx ia	PMC71、PMP71、PMP75	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA HART</li> <li>▪ PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ XA01059P</li> <li>▪ XA01060P</li> </ul>	S
CSA IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A - G; Cl. I Div. 2, Gr. A - G	PMC71、PMP71、PMP75	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA HART</li> <li>▪ PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ XA00593P</li> <li>▪ XA00596P</li> </ul>	U
FM IS + XP Cl. I, Div. 1, Gr. A - D	PMP71、PMP75	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA HART</li> <li>▪ PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ XA01197P</li> <li>▪ XA01198P</li> </ul>	C
CSA IS + XP Cl. I Div. 1, Gr. A - D	PMP71、PMP75	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA HART</li> <li>▪ PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ XA00592P</li> <li>▪ XA00590P</li> </ul>	D
FM/CSA IS + XP Cl. I Div. 1, Gr. A - D	PMP71、PMP75	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA HART</li> <li>▪ PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ XA00592P + XA01197P</li> <li>▪ XA01198P + XA00590P</li> </ul>	E
FM NI Cl. I Div. 2 Groups A - D, Zone 2	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA01063P	R
FM XP Cl. I Div. 1 Groups A - D, AEx d, Zone 1,2	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	XA01070P	T
FM DIP Cl. II, III Div. 1 Gr. E-G, Zone 21,22	PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	FM3017778	Q
CSA C/US XP Cl. I Div. 1 Gr. B-D, Ex d, Zone 1,2	PMC71、PMP71、PMP75	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	ZD00230P + XA00599P	V
CSA C/US 通用型	PMD75、FMD77、FMD78	4...20 mA HART、PROFIBUS PA、FOUNDATION Fieldbus	-	X

1) Configurator 产品选型软件中的订购选项“认证”



71376898

---

中国E+H技术销售服务中心 [www.endress.vip](http://www.endress.vip)

电话: 18576429229

邮箱: [sales@ainstru.com](mailto:sales@ainstru.com)