



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

## 技术资料

# Proline Promag 50W, 53W

## 电磁流量测量系统

## 水或污水测量场合中液体的流量测量



### 应用

电磁流量计可以进行液体的双向流量测量，被测液体的最小电导率应  $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ ：

- 饮用水
- 污水
- 污泥

- 流量测量可达  $110,000 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $484,315 \text{ gal}/\text{min}$ )
- 流体温度可达  $+80 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $+176 \text{ }^\circ\text{F}$ )
- 过程压力可达  $40 \text{ bar}$  ( $580 \text{ psi}$ )
- 装配长度符合 DVGW/ISO 标准 (DVGW: 德国气体与水协会)

专用测量管内衬采用聚氨酯或硬橡胶材料，通过下列饮用水认证：

- KTW
- WRAS
- NSF
- ACS

通过下列防爆认证：

- ATEX
- IECEx
- FM
- CSA
- NEPSI

与过程控制系统的连接接口：

- HART
- PROFIBUS DP/PA
- 基金会现场总线 (FF)
- MODBUS RS485

### 优势

Promag 系列流量计可以在多种不同的过程条件下进行高精度测量，是一种经济的流量测量解决方案。

Proline 系列变送器具有下列优点：

- 采用模块化结构设计和操作方法，变送器具有更高的测量效率
- 批量控制、电极清洗和脉动流测量软件可选
- 高可靠性和高测量稳定性
- 统一的操作模式

Promag 系列传感器经过多次试验和测试，具有下列优点：

- 无压损
- 抗振性强
- 安装和调试简便

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>目录</b>               |           |
| <b>功能与系统设计</b> .....    | <b>3</b>  |
| 测量原理 .....              | 3         |
| 测量系统 .....              | 3         |
| <b>输入</b> .....         | <b>4</b>  |
| 测量变量 .....              | 4         |
| 测量范围 .....              | 4         |
| 量程比 .....               | 4         |
| 输入信号 .....              | 4         |
| <b>输出</b> .....         | <b>4</b>  |
| 输出信号 .....              | 4         |
| 报警信号 .....              | 6         |
| 负载 .....                | 6         |
| 小流量切除 .....             | 6         |
| 电气隔离 .....              | 6         |
| 开关输出 .....              | 6         |
| <b>电源</b> .....         | <b>7</b>  |
| 测量单元的电气连接 .....         | 7         |
| 接线端子分配 .....            | 8         |
| 分体式仪表的电气连接 .....        | 9         |
| 供电电压 (电源) .....         | 9         |
| 电缆入口 .....              | 9         |
| 电缆规格 (分体式仪表用) .....     | 9         |
| 功率消耗 .....              | 10        |
| 电源故障 .....              | 10        |
| 电势平衡 .....              | 11        |
| <b>性能参数</b> .....       | <b>13</b> |
| 参考操作条件 .....            | 13        |
| 最大测量误差 .....            | 13        |
| 重复性 .....               | 13        |
| <b>操作条件：安装</b> .....    | <b>14</b> |
| 安装指南 .....              | 14        |
| 前后直管段 .....             | 18        |
| 连接管 .....               | 18        |
| 连接电缆长度 .....            | 19        |
| <b>操作条件：环境</b> .....    | <b>20</b> |
| 环境温度范围 .....            | 20        |
| 储存温度 .....              | 20        |
| 防护等级 .....              | 20        |
| 抗冲击性和抗振性 .....          | 20        |
| 电磁兼容性 (EMC) .....       | 20        |
| <b>操作条件：过程</b> .....    | <b>21</b> |
| 介质温度范围 .....            | 21        |
| 电导率 .....               | 21        |
| 介质压力范围 (标称压力) .....     | 21        |
| 密闭压力 .....              | 21        |
| 限流值 .....               | 22        |
| 压损 .....                | 23        |
| <b>机械结构</b> .....       | <b>24</b> |
| 设计及外形尺寸 .....           | 24        |
| 重量 .....                | 37        |
| 测量管规格 .....             | 39        |
| 材料 .....                | 40        |
| 材料负载曲线 .....            | 40        |
| 配套电极 .....              | 43        |
| 过程连接 .....              | 43        |
| 表面光洁度 .....             | 43        |
| <b>人机界面</b> .....       | <b>44</b> |
| 显示单元 .....              | 44        |
| 操作单元 .....              | 44        |
| 语言组 .....               | 44        |
| 远程操作 .....              | 44        |
| <b>证书和认证</b> .....      | <b>45</b> |
| CE 认证 .....             | 45        |
| C-Tick 认证 .....         | 45        |
| 压力测量仪表认证 .....          | 45        |
| 防爆认证 (Ex) .....         | 45        |
| 其他标准和准则 .....           | 45        |
| 基金会现场总线 (FF) 认证 .....   | 45        |
| MODBUS RS485 认证 .....   | 45        |
| PROFIBUS DP/PA 认证 ..... | 45        |
| <b>订购信息</b> .....       | <b>46</b> |
| <b>附件</b> .....         | <b>46</b> |
| <b>文档资料</b> .....       | <b>46</b> |
| <b>注册商标</b> .....       | <b>46</b> |

## 功能与系统设计

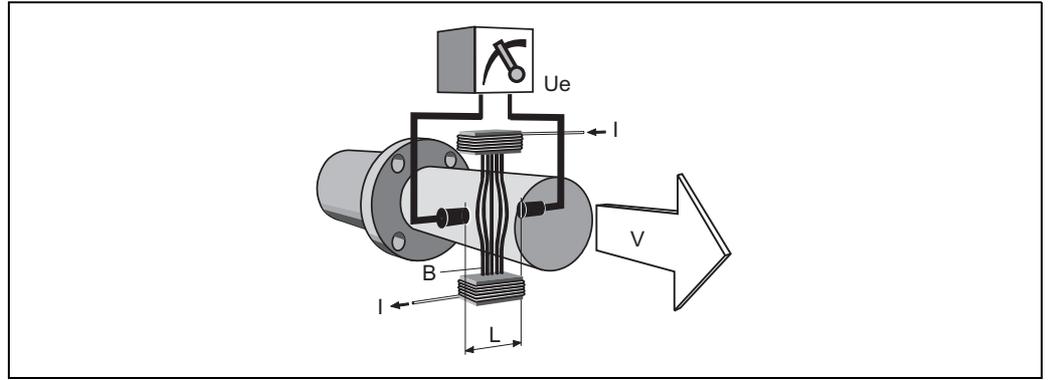
### 测量原理

根据法拉第电磁感应定律，导体在磁场中运动时，会产生感应电压。

在电磁测量原理中，流动的介质相当于运动的导体。

感应电压与介质流速成比例关系。两个测量电极检测感应电压，并将其传输至信号放大器。基于管道横截面积，计算出介质的体积流量。

极性交替变换的开关直流电产生直流 (DC) 磁场。



$$U_e = B \cdot L \cdot v$$

$$Q = A \cdot v$$

|       |                |
|-------|----------------|
| $U_e$ | 感应电压           |
| $B$   | 磁感应强度 ( 磁场强度 ) |
| $L$   | 电极间距           |
| $v$   | 流速             |
| $Q$   | 体积流量           |
| $A$   | 管道横截面积         |
| $I$   | 电流强度           |

### 测量系统

测量系统包括一台变送器和一个传感器。

两种结构类型供用户选择：

- 一体式结构：变送器和传感器组成一个整体机械单元
- 分体式结构：变送器和传感器均为单独的机械单元，需分体安装

变送器：

- Promag 50 ( 按键操作，两行背光显示 )
- Promag 53 ( 触摸键操作，无需打开仪表外壳，四行背光显示 )

传感器：

- Promag W ( DN 25 ... 2000 ( 1 ... 78" ) )

## 输入

|      |   |
|------|---|
| 测量变量 | 流速 (与感应电压成比例)   |
| 测量范围 | 液体测量时的量程<br>满足指定测量精度时, 典型值为 $v = 0.01 \dots 10 \text{ m/s}$ ( $0.03 \dots 33 \text{ ft/s}$ )  |
| 量程比  | 大于 1000 : 1   |
| 输入信号 | <p><b>状态输入 (辅助输入)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>U = 3 \dots 30 \text{ V DC}</math>, <math>R_i = 5 \text{ k}\Omega</math>, 电气隔离</li> <li>■ 可设置为: 累加器复位、测量值抑制、故障信息复位</li> </ul> <p><b>PROFIBUS DP 和 MODBUS RS485 状态输入 (辅助输入)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>U = 3 \dots 30 \text{ V DC}</math>, <math>R_i = 3 \text{ k}\Omega</math>, 电气隔离</li> <li>■ 开关电平: <math>3 \dots 30 \text{ V DC}</math>, 与极性无关</li> <li>■ 可设置为:<br/>累加器复位、测量值抑制、故障信息复位、批处理启 / 停 (可选)、批处理累加器复位 (可选)</li> </ul> <p><b>电流输入 (仅适用于 Promag 53)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 有源 / 无源输入可选, 电气隔离, 满量程值可调, 分辨率为 <math>3 \mu\text{A}</math><br/>温度系数的典型值为 <math>0.005\% \text{ o.r./}^\circ\text{C}</math> (o.r. = 读数值的)</li> <li>■ 有源信号: <math>4 \dots 20 \text{ mA}</math>, <math>R_L &lt; 150 \Omega</math>, max. <math>24 \text{ V DC}</math>, 短路保护</li> <li>■ 无源信号: <math>0/4 \dots 20 \text{ mA}</math>, <math>R_i &lt; 150 \Omega</math>, max. <math>30 \text{ V DC}</math></li> </ul> |

## 输出

|      |  |
|------|--|
| 输出信号 | <p>Promag 50</p> <p><b>电流输出</b></p> <p>有源 / 无源输出可选, 电气隔离, 时间常数可选 (<math>0.01 \dots 100 \text{ s}</math>), 满量程值可调, 温度系数的典型值为 <math>0.005\% \text{ o.r./}^\circ\text{C}</math> (o.r. = 读数值的), 分辨率为 <math>0.5 \mu\text{A}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 有源信号: <math>0/4 \dots 20 \text{ mA}</math>, <math>R_L &lt; 700 \Omega</math> (HART: <math>R_L \geq 250 \Omega</math>)</li> <li>■ 无源信号: <math>4 \dots 20 \text{ mA}</math>; 工作电压 <math>V_s</math> 为 <math>18 \dots 30 \text{ V DC}</math>, <math>R_i \geq 150 \Omega</math></li> </ul> <p><b>脉冲 / 频率输出</b></p> <p>无源输出, 集电极开路, <math>30 \text{ V DC}</math>, <math>250 \text{ mA}</math>, 电气隔离</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 频率输出: 截止频率为 <math>2 \dots 1000 \text{ Hz}</math> (<math>f_{\text{max}} = 1250 \text{ Hz}</math>), 开 / 关比为 1 : 1, 最大脉冲宽度为 <math>10 \text{ s}</math></li> <li>■ 脉冲输出: 脉冲值和脉冲极性可选, 最大脉冲宽度可调 (<math>0.5 \dots 2000 \text{ ms}</math>)</li> </ul> <p><b>PROFIBUS DP 接口</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 传输技术 (物理层): RS485 符合 ANSI/TIA/EIA-485-A:1998 标准, 电气隔离</li> <li>■ Profile 3.0 版</li> <li>■ 数据传输速度: <math>9.6 \text{ kBaud} \dots 12 \text{ MBaud}</math></li> <li>■ 自动识别数据传输速率</li> <li>■ 功能块: <math>1 \times</math> 模拟输入 (AI) 模块、<math>1 \times</math> 累加模块</li> <li>■ 输出参数: 体积流量、累加量</li> <li>■ 输入参数: 仪表归零 (开 / 关)、累加器控制、现场显示单元参数</li> <li>■ 循环数据传输技术, 与 Promag 33 变送器相兼容</li> <li>■ 通过流量计上的拨码开关或现场显示单元 (可选) 设置总线地址</li> </ul> <p><b>PROFIBUS PA 接口</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 传输技术 (物理层): 符合 IEC 61158-2 (MBP) 标准, 电气隔离</li> <li>■ Profile 3.0 版</li> <li>■ 电流消耗: <math>11 \text{ mA}</math></li> <li>■ 允许供电电压: <math>9 \dots 32 \text{ V}</math></li> <li>■ 总线连接带极性反接保护</li> <li>■ 故障断开电流 (FDE): <math>0 \text{ mA}</math></li> <li>■ 功能块: <math>1 \times</math> 模拟输入 (AI) 模块、<math>2 \times</math> 累加模块</li> <li>■ 输出参数: 体积流量、累加量</li> <li>■ 输入参数: 仪表归零 (开 / 关)、累加器控制、现场显示单元参数</li> <li>■ 循环数据传输技术, 与 Promag 33 变送器相兼容</li> <li>■ 通过流量计上的拨码开关或现场显示单元 (可选) 设置总线地址</li> </ul> |
|------|--|

## Promag 53

### 电流输出

有源 / 无源输出可选, 电气隔离, 时间常数可选 (0.01 ... 100 s), 满量程值可调, 温度系数的典型值为 0.005% o.r./°C (o.r. = 读数值的), 分辨率为 0.5  $\mu$ A

- 有源信号: 0/4 ... 20 mA,  $R_L < 700 \Omega$  (HART:  $R_L \geq 250 \Omega$ )
- 无源信号: 4 ... 20 mA; 工作电压  $V_s$  为 18 ... 30 V DC,  $R_L \geq 150 \Omega$

### 脉冲 / 频率输出

有源 / 无源输出可选, 电气隔离 (本安 (Ex i) 型: 仅提供无源输出)

- 有源信号: 24 V DC, 25 mA (20 ms 内, max. 250 mA),  $R_L > 100 \Omega$
- 无源信号: 集电极开路, 30 V DC, 250 mA
- 频率输出: 截止频率为 2 ... 10000 Hz ( $f_{\max} = 12500$  Hz), EEx-ia 场合为 2 ... 5000 Hz; 开 / 关比为 1 : 1, 最大脉冲宽度为 10 s
- 脉冲输出: 脉冲值和脉冲极性可选, 最大脉冲宽度可调 (0.05 ... 2000 ms)

### PROFIBUS DP 接口

- 传输技术 (物理层): RS485 符合 ANSI/TIA/EIA-485-A:1998 标准, 电气隔离
- Profile 3.0 版
- 数据传输速度: 9.6 kBaud ... 12 MBaud
- 自动识别数据传输速率
- 功能块: 2 $\times$  模拟输入 (AI) 模块、3 $\times$  累加模块
- 输出参数: 体积流量、质量流量计算值、累加量 1 ... 3
- 输入参数: 仪表归零 (开 / 关)、累加器控制、现场显示单元参数
- 循环数据传输技术, 与 Promag 33 变送器相兼容
- 通过流量计上的拨码开关或现场显示单元 (可选) 设置总线地址
- 输出组合模式  $\rightarrow$  8

### PROFIBUS PA 接口

- 传输技术 (物理层): 符合 IEC 61158-2 (MBP) 标准, 电气隔离
- Profile 3.0 版
- 电流消耗: 11 mA
- 允许供电电压: 9 ... 32 V
- 总线连接带极性反接保护
- 故障断开电流 (FDE): 0 mA
- 功能块: 2 $\times$  模拟输入 (AI) 模块、3 $\times$  累加模块
- 输出参数: 体积流量、质量流量计算值、累加量 1 ... 3
- 输入参数: 仪表归零 (开 / 关)、累加器控制、现场显示单元参数
- 循环数据传输技术, 与 Promag 33 变送器相兼容
- 通过流量计上的拨码开关或现场显示单元 (可选) 设置总线地址

### MODBUS RS485 接口

- 传输技术 (物理层): RS485 符合 ANSI/TIA/EIA-485-A:1998 标准, 电气隔离
- MODBUS 设备类型: 从设备
- 地址范围: 1 ... 247
- 通过流量计上的拨码开关或现场显示单元 (可选) 设置总线地址
- 支持的 MODBUS 功能代码: 03、04、06、08、16、23
- 广播: 支持的功能代码为 06、16、23
- 信号传输模式: RTU 或 ASCII
- 支持的波特率: 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 Baud
- 响应时间:
  - 自动读取数据: 典型值为 25 ... 50 ms
  - 自动扫描缓冲区 (数据范围内): 典型值为 3 ... 5 ms
- 输出组合模式  $\rightarrow$  8

**基金会现场总线 (FF) 接口**

- FOUNDATION Fieldbus H1
- 传输技术 (物理层): 符合 IEC 61158-2 (MBP) 标准, 电气隔离
- ITK 5.01 版
- 电流消耗: 12 mA
- 故障断开电流 (FDE): 0 mA
- 总线连接带极性反接保护
- 功能块:
  - 5 × 模拟输入 (AI) 模块 (执行时间: 每次 18 ms)
  - 1 × PID 模块 (25 ms)
  - 1 × 数字输出 (DO) 模块 (18 ms)
  - 1 × 信号特征模块 (20 ms)
  - 1 × 输入选择模块 (20 ms)
  - 1 × 算术计算模块 (20 ms)
  - 1 × 积分器模块 (18 ms)
- 输出参数: 体积流量、质量流量计算值、温度、累加量 1 ... 3
- 输入参数: 仪表归零 (开 / 关)、累加器复位
- 支持链路主站 (LM) 功能

**报警信号**

- 电流输出 → 失效安全模式可选 (例如: 符合 NAMUR 推荐的 NE 43 标准)
- 脉冲 / 频率输出 → 失效安全模式可选
- 状态输出 (Promag 50) → 系统故障或电源故障时, 表现为失电状态
- 继电器输出 (Promag 53) → 系统故障或电源故障时, 表现为失电状态

**负载**

→ “输出信号”

**小流量切除**

小流量切除开关点可选

**电气隔离**

所有输入、输出和供电电路相互电气隔离

**开关输出****状态输出 (Promag 50, Promag 53)**

集电极开路, max. 30 V DC / 250 mA, 电气隔离

可设置为: 故障信息、空管检测功能 (EPD)、流向、限流值

**继电器输出 (Promag 53)**

常闭 (NC 或断开) 或常开 (NO 或闭合) 触点可选

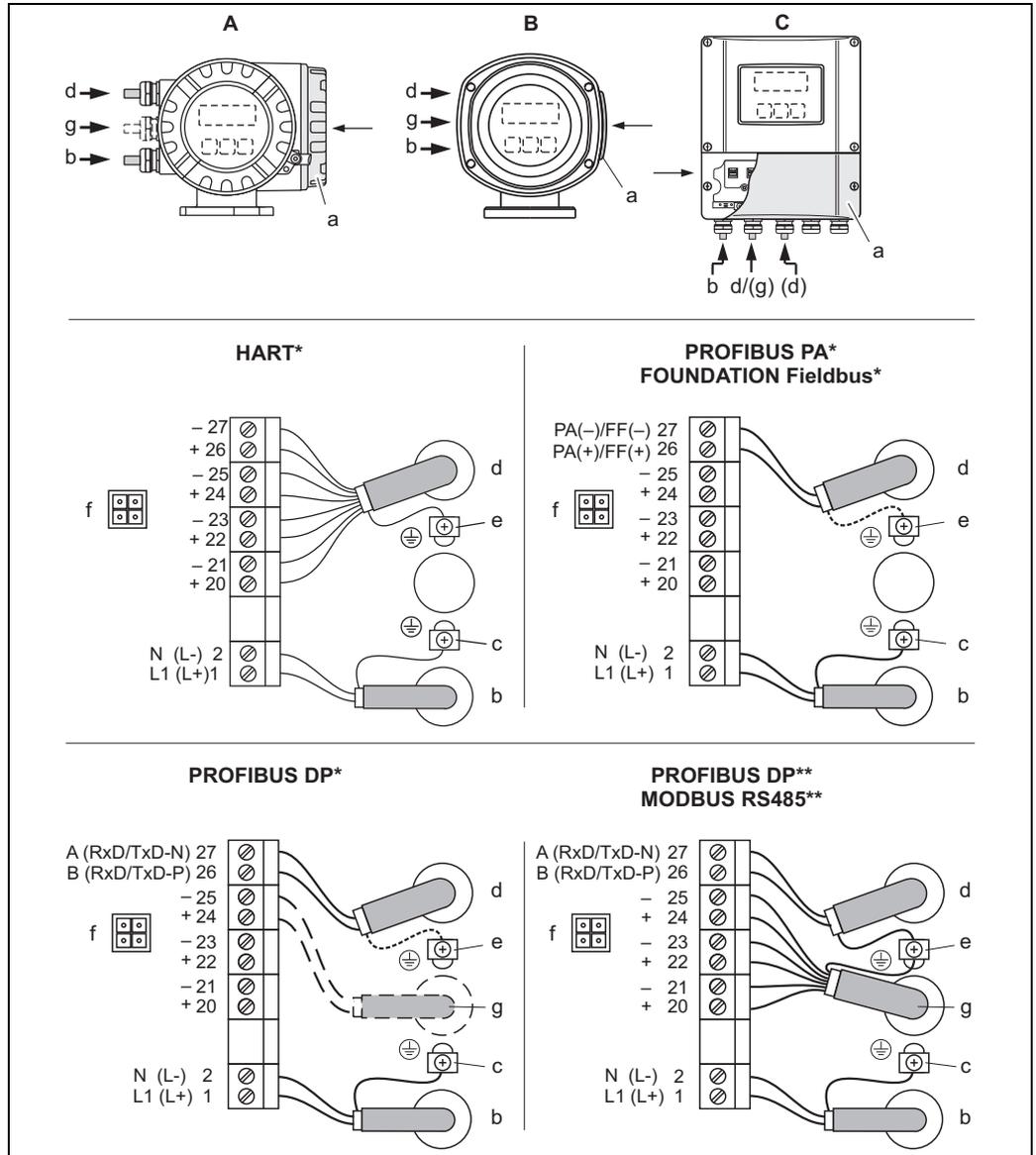
(缺省设置: 继电器 1 为 NO 触点, 继电器 2 为 NC 触点)

max. 30 V / 0.5 A AC; 60 V / 0.1 A DC, 电气隔离

可设置为: 故障信息、空管检测功能 (EPD)、流向、限流值、批量控制触点

## 电源

### 测量单元的电气连接



变送器的电气连接示意图，连接电缆的最大横截面积为  $2.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

A A 视图 (现场型外壳)

B B 视图 (不锈钢现场型外壳)

C C 视图 (墙装型外壳)

\*) 固定通信模块

\*\*) 可更换通信模块

a 接线腔盖

b 供电电缆: 85 ... 260 V AC, 20 ... 55 V AC, 16 ... 62 V DC

-1 号端子: L1 接 AC, L+ 接 DC

-2 号端子: N 接 AC, L- 接 DC

c 保护性接地端

d 信号电缆: 参考“接线端子分配” → 8

现场总线电缆:

-26 号端子: DP (B) / PA + / FF + / MODBUS RS485 (B) / (PA、FF: 带极性反接保护)

-27 号端子: DP (A) / PA - / FF - / MODBUS RS485 (A) / (PA、FF: 带极性反接保护)

e 信号电缆屏蔽层 / 现场总线电缆 / RS485 连接线的接地端

f 服务接口, 用于连接手操器 EXA 193 (Fieldcheck、FieldCare)

g 信号电缆: 参考“接线端子分配” → 8

外部终端电缆 (仅适用于采用固定通信模块的 PROFIBUS DP 型仪表)

-24 号端子: +5 V

-25 号端子: DGND

## 接线端子分配

## Promag 50 的接线端子分配

| 订货号          | 接线端子号 ( 输入 / 输出 ) |                 |                      |                           |
|--------------|-------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
|              | 20 (+) / 21 (-)   | 22 (+) / 23 (-) | 24 (+) / 25 (-)      | 26 (+) / 27 (-)           |
| 50***_*****W | -                 | -               | -                    | HART 电流输出                 |
| 50***_*****A | -                 | -               | 频率输出                 | HART 电流输出                 |
| 50***_*****D | 状态输入              | 状态输出            | 频率输出                 | HART 电流输出                 |
| 50***_*****H | -                 | -               | -                    | PROFIBUS PA               |
| 50***_*****J | -                 | -               | +5 V ( 外部终端 )        | PROFIBUS DP               |
| 50***_*****S | -                 | -               | 本安 (Ex i)、无源<br>频率输出 | 本安 (Ex i)、有源<br>HART 电流输出 |
| 50***_*****T | -                 | -               | 本安 (Ex i)、无源<br>频率输出 | 本安 (Ex i)、无源<br>HART 电流输出 |

接地端子 → 7

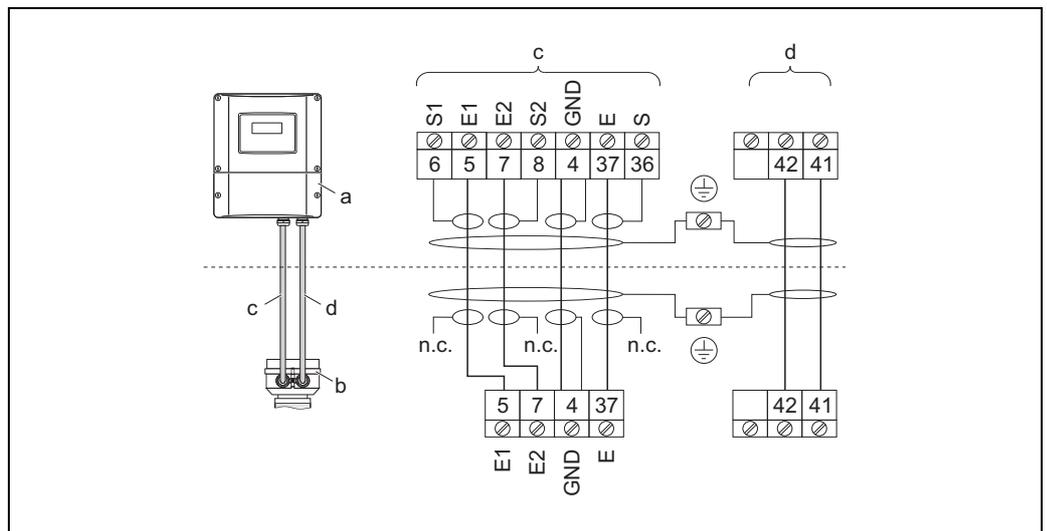
## Promag 53 的接线端子分配

通信板上的输入 / 输出通信模块可以固定设置，也可以灵活设置，取决于订购仪表的具体型号 ( 参考下表 )。更新或替换的通信模块可以作为附件订购。

| 订货号               | 接线端子号 ( 输入 / 输出 ) |                 |                 |                           |
|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
|                   | 20 (+) / 21 (-)   | 22 (+) / 23 (-) | 24 (+) / 25 (-) | 26 (+) / 27 (-)           |
| 固定通信模块 ( 接线端子固定 ) |                   |                 |                 |                           |
| 53***_*****A      | -                 | -               | 频率输出            | HART 电流输出                 |
| 53***_*****B      | 继电器输出 2           | 继电器输出 1         | 频率输出            | HART 电流输出                 |
| 53***_*****F      | -                 | -               | -               | PROFIBUS PA, 本安 (Ex i)    |
| 53***_*****G      | -                 | -               | -               | 基金会现场总线 (FF)<br>本安 (Ex i) |
| 53***_*****H      | -                 | -               | -               | PROFIBUS PA               |
| 53***_*****J      | -                 | -               | -               | PROFIBUS DP               |
| 53***_*****K      | -                 | -               | -               | 基金会现场总线 (FF)              |
| 53***_*****Q      | -                 | -               | 状态输入            | MODBUS RS485              |
| 53***_*****S      | -                 | -               | 本安 (Ex i) 频率输出  | 本安 (Ex i)、有源<br>HART 电流输出 |
| 53***_*****T      | -                 | -               | 本安 (Ex i) 频率输出  | 本安 (Ex i)、无源<br>HART 电流输出 |
| 可更换通信模块           |                   |                 |                 |                           |
| 53***_*****C      | 继电器输出 2           | 继电器输出 1         | 频率输出            | HART 电流输出                 |
| 53***_*****D      | 状态输入              | 继电器输出           | 频率输出            | HART 电流输出                 |
| 53***_*****L      | 状态输入              | 继电器输出 2         | 继电器输出 1         | HART 电流输出                 |
| 53***_*****M      | 状态输入              | 频率输出            | 频率输出            | HART 电流输出                 |
| 53***_*****N      | 电流输出              | 频率输出            | 状态输入            | MODBUS RS485              |
| 53***_*****P      | 电流输出              | 频率输出            | 状态输入            | PROFIBUS DP               |
| 53***_*****V      | 继电器输出 2           | 继电器输出 1         | 状态输入            | PROFIBUS DP               |
| 53***_*****2      | 继电器输出             | 电流输出            | 频率输出            | HART 电流输出                 |
| 53***_*****4      | 电流输入              | 继电器输出           | 频率输出            | HART 电流输出                 |
| 53***_*****7      | 继电器输出 2           | 继电器输出 1         | 状态输入            | MODBUS RS485              |

接地端子 → 7

## 分体式仪表的电气连接



分体式仪表的电气连接示意图

- a 墙装型外壳的接线盒  
 b 传感器接线盒盖  
 c 信号电缆  
 d 线圈电缆  
 n.c. 绝缘电缆屏蔽层悬空

接线端子号和电缆线芯颜色:

6/5 = 棕; 7/8 = 白; 4 = 绿; 36/37 = 黄

## 供电电压 (电源)

- 85 ... 260 V AC, 45 ... 65 Hz
- 20 ... 55 V AC, 45 ... 65 Hz
- 16 ... 62 V DC

PROFIBUS PA 和基金会现场总线 (FF)

- 非防爆区: 9 ... 32 V DC
- 本安 (Ex i) 场合: 9 ... 24 V DC
- 隔爆 (Ex d) 场合: 9 ... 32 V DC

## 电缆入口

供电电缆和信号电缆 (输入 / 输出):

- M20 × 1.5 电缆入口 (8 ... 12 mm (0.31" ... 0.47"))
- 铠装传感器电缆入口 M20 × 1.5 (9.5 ... 16 mm (0.37" ... 0.63"))
- ½" NPT、G ½" 螺纹电缆入口

分体式仪表的连接电缆:

- M20 × 1.5 电缆入口 (8 ... 12 mm (0.31" ... 0.47"))
- 铠装传感器电缆入口 M20 × 1.5 (9.5 ... 16 mm (0.37" ... 0.63"))
- ½" NPT、G ½" 螺纹电缆入口

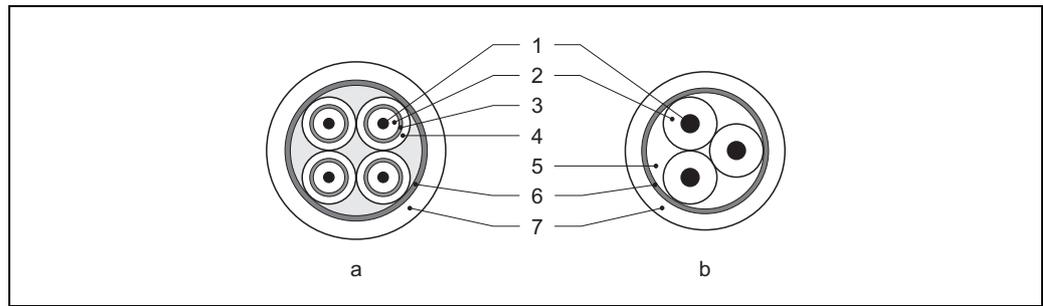
## 电缆规格 (分体式仪表用)

线圈电缆

- 2 × 0.75 mm<sup>2</sup> (18 AWG) PVC 电缆, 带铜网编织的屏蔽层 (∅ ~ 7 mm (0.28"))
- 阻抗: ≤ 37 Ω/km (≤ 0.011 Ω/ft)
- 容抗 (线芯 / 线芯, 屏蔽层接地): ≤ 120 pF/m (≤ 37 pF/ft)
- 工作温度: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- 电缆横截面积: max. 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)
- 电缆绝缘层测试电压: ≤ 1433 AC r.m.s. 50/60 Hz 或 ≥ 2026 V DC

信号电缆

- 3 × 0.38 mm<sup>2</sup> (20 AWG) PVC 电缆, 带铜网编织的屏蔽层 (∅ ~ 7 mm (0.28")), 且线芯单独屏蔽
- 带空管检测功能 (EPD):  
 4 × 0.38 mm<sup>2</sup> (20 AWG) PVC 电缆, 带铜网编织的屏蔽层 (∅ ~ 7 mm (0.28")), 且线芯单独屏蔽
- 阻抗: ≤ 50 Ω/km (≤ 0.015 Ω/ft)
- 容抗 (线芯 / 屏蔽层): ≤ 420 pF/m (≤ 128 pF/ft)
- 工作温度: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- 电缆横截面积: max. 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)



A0003194

- a 信号电缆  
b 线圈电缆
- 1 线芯  
2 线芯绝缘层  
3 线芯屏蔽层  
4 线芯护套  
5 线芯加强层  
6 电缆屏蔽层  
7 外护套

在强电子干扰的测量场合中使用仪表时：

测量设备符合 EN 61010 标准、IEC/EN 61326 标准的 EMC 要求的通用安全性要求和 NAMUR 推荐的 NE21 标准的要求。



小心！

通过接线盒内的专用接地端子进行仪表接地。

电缆屏蔽层至接地端子间的双绞电缆裸露部分长度应尽可能短。

#### 功率消耗

- AC: < 15 VA (含传感器)
- DC: < 15 W (含传感器)

启动电流：

- 260 V AC 时：max. 3 A (< 5 ms)
- 24 V DC 时：max. 13.5 A (< 50 ms)

#### 电源故障

至少持续 ½ 个频率周期：EEPROM 中储存测量系统参数

- EEPROM 或 T-DAT (仅适用于 Promag 53) 中储存电源故障时的测量系统参数
- S-DAT: 交换式数据存储单元，用于储存传感器参数 (标称口径、系列号、标定因子、测量零点等)

电势平衡



**警告！**  
必须考虑测量系统的电势平衡。

流体和传感器等电势是流量计进行准确测量的前提条件。通常，通过传感器内的参考电极实现。

进行系统电势平衡设计时，还请注意以下几点：

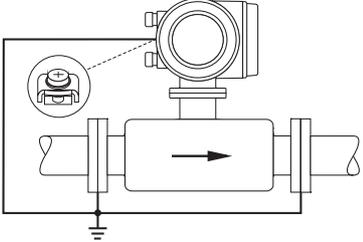
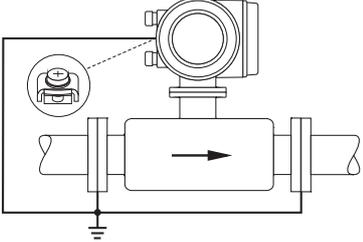
- 工厂内部的接地系统设计
- 操作条件，例如：管道材料，管路系统接地等 (参考下表)

标准应用

| 操作条件  | 电势平衡  |
|---|---|
| <p>流量计安装在：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已接地的金属管道中</li> </ul> <p>通过变送器上的接地端子实现系统电势平衡。</p> <p> <b>注意！</b><br/>将变送器安装在金属管道中时，建议将变送器外壳上的接地端子连接至管路中。</p> | <p style="text-align: right;">A0011892</p> <p>通过变送器上的接地端子实现系统电势平衡</p> |

特殊应用

| 操作条件  | 电势平衡   |
|---|--|
| <p>流量计安装在：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未接地的金属管道中</li> </ul> <p>此连接方法还适用于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 无法通过常规方法实现系统电势平衡时</li> <li>■ 可能出现极高的平衡电流时</li> </ul> <p>两个法兰均通过接地电缆 (铜线，横截面积至少为 <math>6 \text{ mm}^2</math> (<math>0.0093 \text{ in}^2</math>)) 与管道法兰相连接，并接地。将变送器或传感器接线盒连接至专用接地端子上，实现系统电势平衡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\text{DN} \leq 300</math> (12")：通过法兰螺栓将接地电缆直接安装在法兰的导电涂层上。</li> <li>■ <math>\text{DN} \geq 350</math> (14")：接地电缆直接安装在金属运输支架上。</li> </ul> <p> <b>注意！</b><br/>法兰间连接的接地电缆可以作为附件从 Endress+Hauser 订购。</p> | <p style="text-align: center;"><math>\text{DN} \leq 300</math>      <math>\text{DN} \geq 350</math></p> <p style="text-align: right;">A0011893</p> <p>通过变送器上的接地端子和管道法兰实现系统电势平衡</p> |

| 操作条件  | 电势平衡  |
|---|---|
| <p>流量计安装在：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 塑料管道中</li> <li>■ 带绝缘内衬的管道中</li> </ul> <p>此连接方法还适用于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 无法通过常规方法实现系统电势平衡时</li> <li>■ 可能出现极高的平衡电流时</li> </ul> <p>通过附加接地环实现系统电势平衡。接地环通过接地电缆（铜线，横截面积至少为 <math>6 \text{ mm}^2</math> ( <math>0.0093 \text{ in}^2</math> )）连接至接地端子上。安装接地环时，请遵守安装指南的要求。</p>                                |  <p style="text-align: right;">A0011895</p> <p>通过变压器上的接地端子和附加接地环(可选)实现系统电势平衡</p>   |
| <p>流量计安装在：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 带阴极保护单元功能的管道中</li> </ul> <p>流量计应安装在等电势的管道中。仅需通过接地电缆（铜线，横截面积至少为 <math>6 \text{ mm}^2</math> ( <math>0.0093 \text{ in}^2</math> )）将两个管道法兰相连接。通过法兰螺栓将接地电缆直接安装在法兰的导电涂层上。</p> <p>此连接方法还适用于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 必须遵守等电势安装适用规范的要求。</li> <li>■ 管道和流量计间不得存在其他导电性电气连接。</li> <li>■ 安装材料必须满足应用扭矩的要求。</li> </ul> |  <p style="text-align: right;">A0011896</p> <p>电势平衡与阴极保护</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 隔离变压器</li> <li>2 电气隔离</li> </ol> |

## 性能参数

### 参考操作条件

符合 DIN EN 29104 and VDI/VDE 2641 标准

- 流体温度:  $+28\text{ °C} \pm 2\text{ K}$  ( $+82\text{ °F} \pm 2\text{ K}$ )
- 环境温度:  $+22\text{ °C} \pm 2\text{ K}$  ( $+72\text{ °F} \pm 2\text{ K}$ )
- 预热时间: 30 min

### 安装条件

- 前直管段:  $> 10 \times \text{DN}$
- 后直管段:  $> 5 \times \text{DN}$
- 传感器和变送器均已接地
- 传感器对中安装在管道上

### 最大测量误差

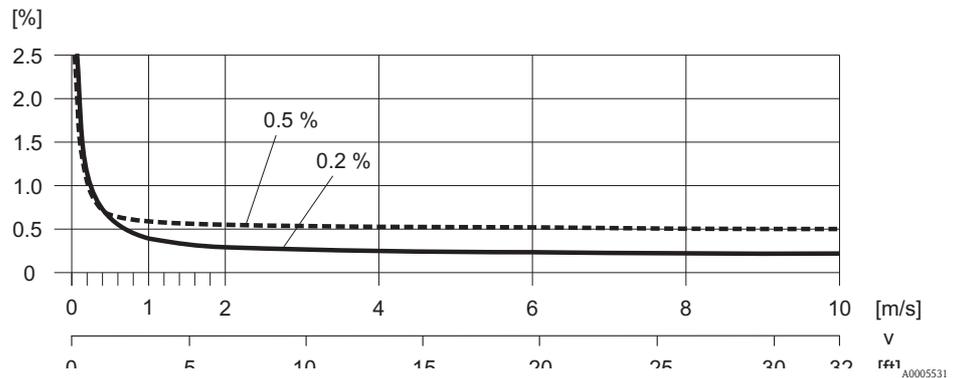
Promag 50:

- 电流输出: 典型值为  $\pm 5\ \mu\text{A}$
- 脉冲输出:  $\pm 0.5\% \text{ o.r.} \pm 1\text{ mm/s}$  ( $\pm 0.5\% \text{ o.r.} \pm 0.04\text{ in/s}$ )  
 可选:  $\pm 0.2\% \text{ o.r.} \pm 2\text{ mm/s}$  ( $\pm 0.2\% \text{ o.r.} \pm 0.08\text{ in/s}$ ) (o.r. = 读数值的)

Promag 53:

- 电流输出: 典型值为  $\pm 5\ \mu\text{A}$
- 脉冲输出:  $\pm 0.2\% \text{ o.r.} \pm 2\text{ mm/s}$  ( $\pm 0.2\% \text{ o.r.} \pm 0.08\text{ in/s}$ ) (o.r. = 读数值的)

在特定范围内, 电源电压波动不会影响测量结果。



最大测量误差 (测量值的 %) 示意图

### 重复性

max.  $\pm 0.1\% \text{ o.r.} \pm 0.5\text{ mm/s}$  ( $\pm 0.1\% \text{ o.r.} \pm 0.02\text{ in/s}$ ) (o.r. = 读数值的)

## 操作条件：安装

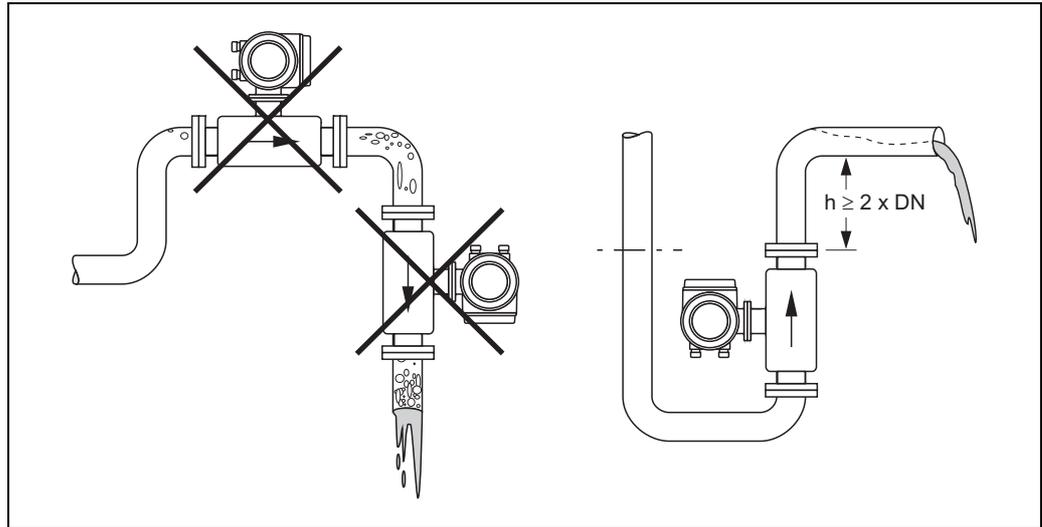
### 安装指南

#### 安装位置

测量管中出现气体积聚或形成气泡现象时，会增大测量误差。

避免下列安装位置：

- 管道的最高点。易积聚气体！
- 直接安装在向下排空管道的上方。



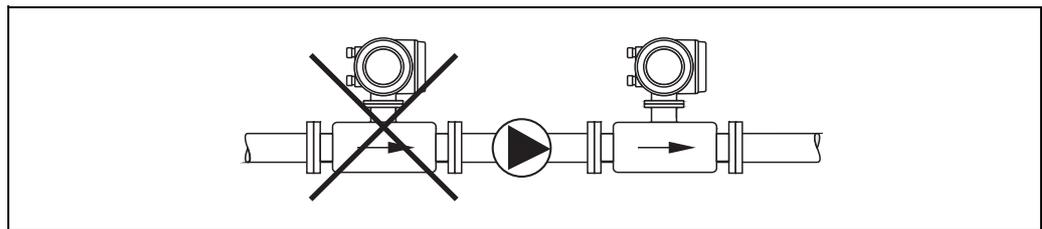
A0011899

安装位置示意图

#### 泵的安装

请勿将传感器安装在泵的入口侧，避免抽压时损坏测量管内衬。测量管内衬的密闭压力的详细信息 → 21 “密闭压力”。

使用活塞泵、隔膜泵或蠕动泵时，需要安装脉动流缓冲器。测量系统的抗冲击性和抗振性的详细信息 → 20 “抗冲击性和抗振性”。



A0011899

泵的安装示意图

### 非满管管道

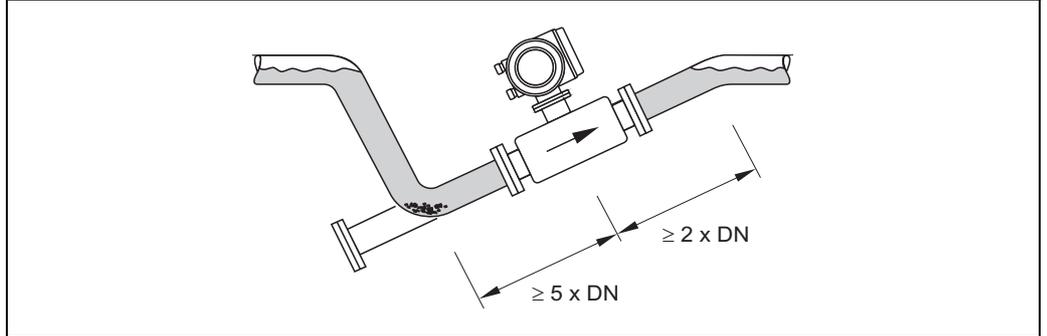
倾斜放置的非满管管道需要配置泄放口。

空管检测功能 (EPD) 用于检测管道，空管或非满管状态，提供附加安全性。



小心！

避免固体残渣积聚！请勿将传感器安装在倾斜管道的最低点，建议安装泄放阀。

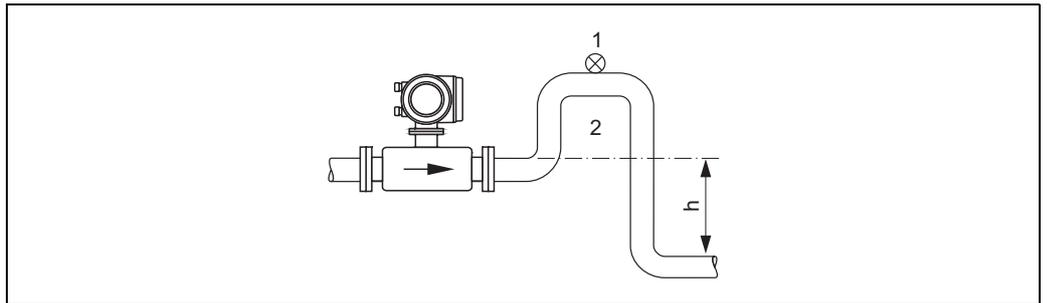


A0011901

非满管管道的安装示意图

### 竖直管道

在竖直向下管道 ( $h \geq 5 \text{ m}$  (16.4 ft)) 上进行安装时，需要在传感器下游处安装虹吸管或泄放阀，以避免抽压时损坏测量管内衬。此外，还可以防止液体短暂停滞在测量管中，产生气障。测量管内衬的密闭压力的详细信息 → 21 “密闭压力”。



A0011902

在竖直管道上安装传感器

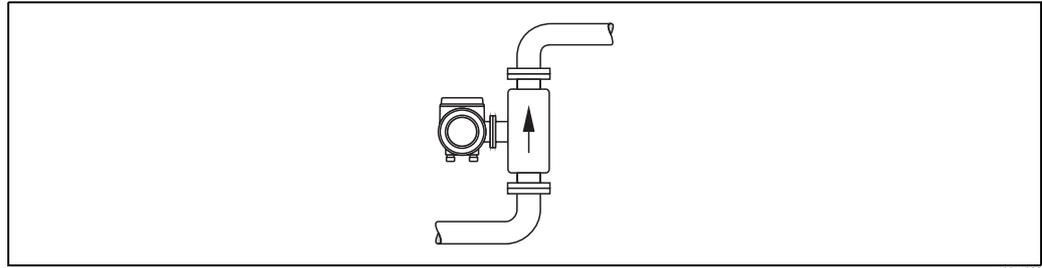
- 1 泄放阀
- 2 虹吸管
- h 竖直管道长度

**安装方位**

最佳安装位置应能防止测量管中出现气体和空气聚集，以及出现固体存积。流量计可以选用附加功能，例如空管检测功能 (EPD)，用于检测非满管管道、测量除气介质或在波动过程压力下进行测量时。

**竖直安装**

自排空管路系统和采用空管检测功能 (EPD) 系统的理想安装方位。



A0011903

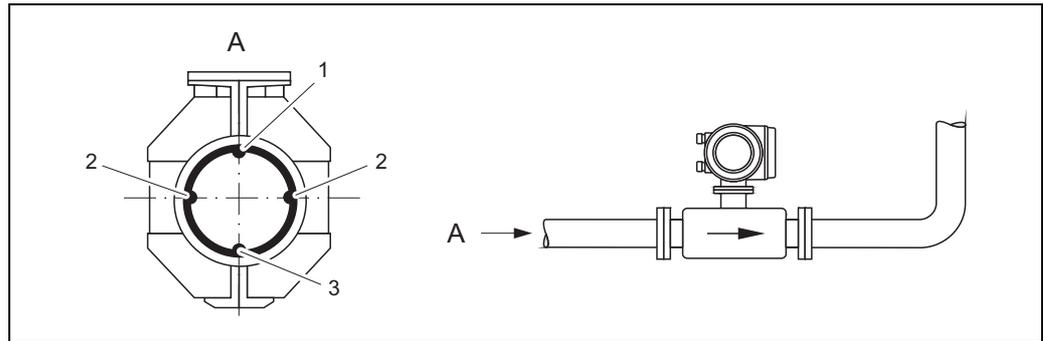
竖直安装示意图

**水平安装**

测量电极轴必须保持水平，以防止夹杂的气泡导致两个测量电极间出现短时间绝缘。

**小心！**

只有采取水平安装方位且变送器表头朝上时，空管检测功能 (EPD) 才能正常工作。测量管处于非满管状态或空管状态时，无法保证空管检测功能 (EPD) 正常工作。



A0011904

水平安装示意图

- 1 EPD 电极：空管检测功能
- 2 测量电极：信号检测
- 3 参考电极：电势平衡

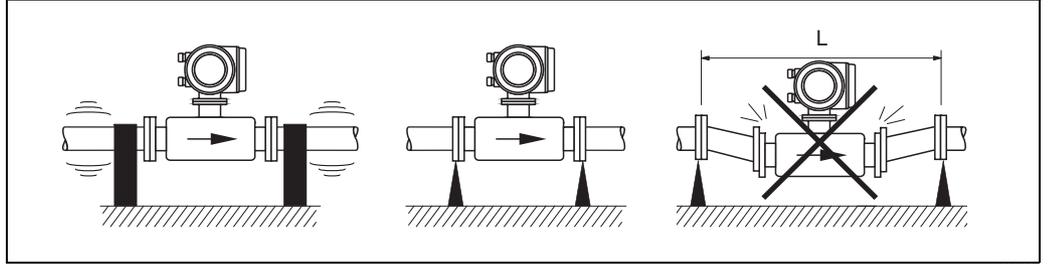
### 振动

强振动环境下使用时，请加固管路系统和传感器。



小心！

如果振动十分剧烈，建议分开安装变送器和传感器。抗冲击性和抗振性的详细信息 → 20 “抗冲击性和抗振性”。



A0011900

流量计的防振措施示意图

$L > 10 \text{ m}$  (33 ft)

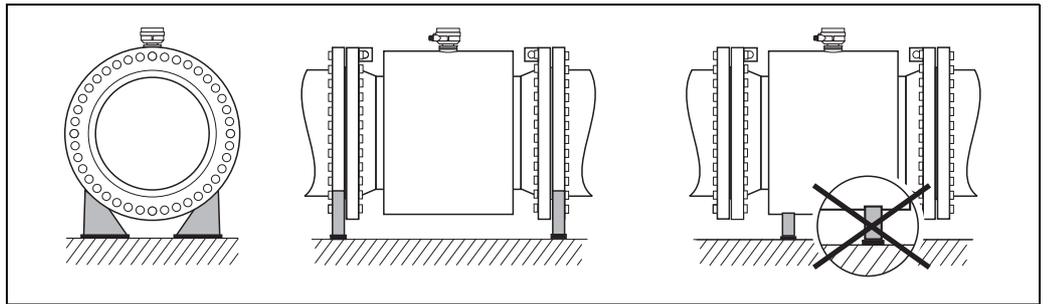
### 基座与支撑

将标称口径  $\text{DN} \geq 350$  的变送器安装在具有足够负荷能力的基座上。



小心！

请勿使用外框支撑传感器重量，易造成外框损坏或内部电磁线圈损坏。



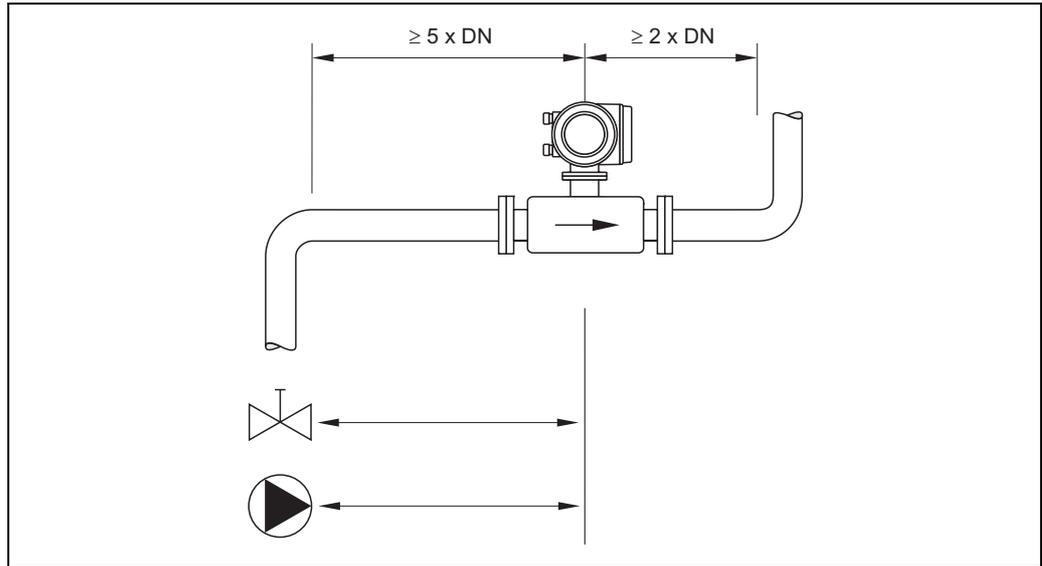
A0003209

前后直管段

如可能，传感器的安装位置应远离阀、三通、弯头等管件。

请保证下列前后直管段长度，以确保测量精度：

- 前直管段：≥ 5 × DN
- 后直管段：≥ 2 × DN



前后直管段长度示意图

连接管

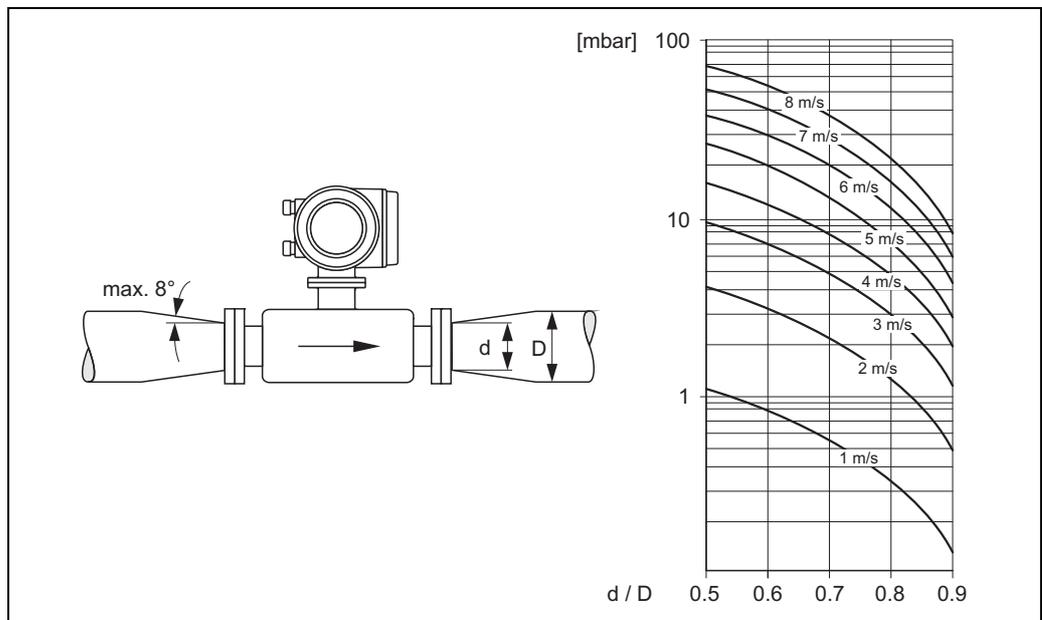
需要将传感器安装在大口径管道中时，可以选择符合DIN EN 545标准的连接管(双法兰缩径管)进行安装。流体流速越高，测量精度也就越高。参考下图计算使用缩径管和扩径管后的系统压损大小。



注意！

下图仅适用于粘度与水类似的介质的压损计算。

1. 计算直径比  $d/D$ 。
2. 根据流速 ( 缩径管下游处 ) 和直径比  $d/D$ ，参考下图，计算压损大小。

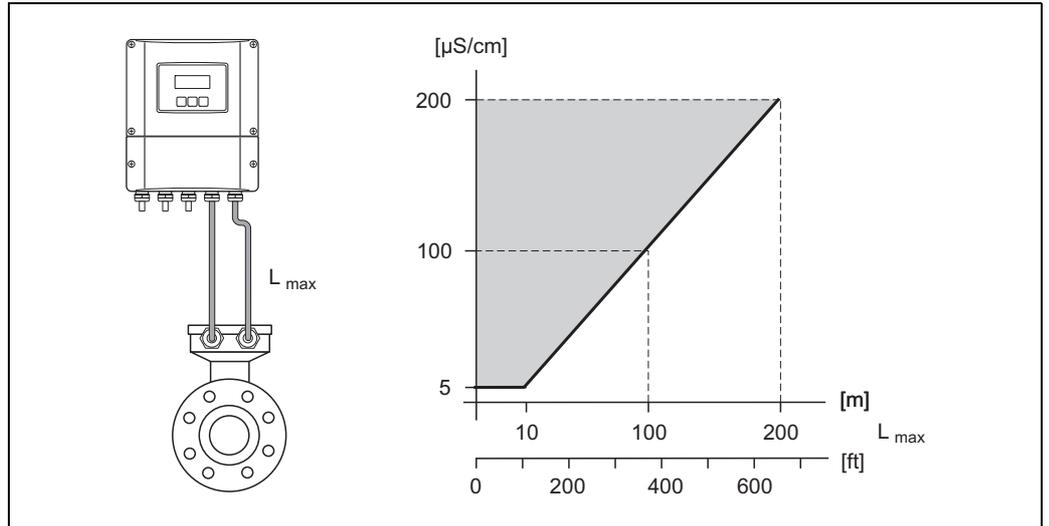


连接管的压损计算曲线

连接电缆长度

安装分体式仪表时，请注意以下几点，以确保正确的测量结果：

- 将电缆固定敷设或安装在金属屏蔽管道中。电缆的移动会导致测量信号失真，在测量低电导率的流体时，特别需要注意。
- 请勿将电缆敷设在电气设备和开关元件附近。
- 如需要，请确保传感器和变送器等电势。
- 允许电缆长度  $L_{max}$  取决于流体的电导率。测量去离子水时，最小电导率为  $20 \mu\text{S}/\text{cm}$ 。
- 空管检测功能 (EPD) 起效时，连接电缆的最大长度为  $10 \text{ m}$  ( $33 \text{ ft}$ )。



分体式仪表的连接电缆的允许长度示意图

灰色阴影区域 = 允许范围；  $L_{max}$  = 连接电缆长度 [m] ([ft])； 流体电导率  $[\mu\text{S}/\text{cm}]$

A0010734

## 操作条件：环境

### 环境温度范围

#### 变送器

- 标准：-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- 可选：-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)



#### 注意！

环境温度低于 -20 °C (-4 °F) 时，显示单元可能无法正常工作。

#### 传感器

- 碳钢法兰：-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)
- 不锈钢法兰：-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)



#### 小心！

禁止超出测量管内衬的允许温度范围 (→ 21 “介质温度范围”)。

请注意以下几点：

- 在阴凉处安装流量计。避免阳光直射，在气候炎热的地区使用时，尤为需要注意。
- 环境温度和流体温度均较高时，必须分开安装变送器和传感器。

### 储存温度

储存温度与测量变送器及相应的测量传感器的操作温度范围一致。



#### 小心！

- 测量仪表储存期间应避免阳光直射，防止流量计表面温度超限。
- 选择储存位置时，应防止测量仪表内聚集潮气，避免细菌、病菌滋生，损害测量管内衬。
- 安装流量计前，请勿拆除过程连接的保护盖或保护帽。

### 防护等级

- 标准：IP 67 (NEMA 4X) (变送器和传感器)
- 可选：IP 68 (NEMA 6P) (分体式仪表的传感器)
- 需要直接将流量计安装在地下或浸没在污水池中安装时，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

### 抗冲击性和抗振性

符合 IEC 68-2-6 标准，加速度可达 2 g

### 电磁兼容性 (EMC)

- 符合 IEC/EN 61326 标准和 NAMUR 推荐的 NE 21 标准

## 操作条件：过程

### 介质温度范围

允许温度取决于测量管内衬的材料：

- -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)：聚氨酯内衬，口径为 DN 25 ...1200 (1 ... 48")
- 0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F)：硬橡胶内衬，口径为 DN 50 ... 2000 (2 ... 78")

### 电导率

最小电导率：

- 常规液体：≥ 5 µS/cm
- 去离子水：≥ 20 µS/cm



注意！

使用分体式仪表测量时，介质的最小电导率与连接电缆长度相关（→ 19 “连接电缆长度”）。

### 介质压力范围 (标称压力)

- EN 1092-1 (DIN 2501)
  - PN 6 (DN 350 ... 2000 (14 ... 78"))
  - PN 10 (DN 200 ... 2000 (8 ... 78"))
  - PN 16 (DN 65 ... 2000 (3 ... 78"))
  - PN 25 (DN 200 ... 1000 (8 ... 40"))
  - PN 40 (DN 25 ... 150 (1 ... 6"))
- ANSI B 16.5
  - Class 150 (DN 1 ... 24")
  - Class 300 (DN 1 ... 6")
- AWWA
  - Class D (DN 28 ... 78")
- JIS B2220
  - 10 K (DN 50 ... 300 (2 ... 12"))
  - 20 K (DN 25 ... 300 (1 ... 12"))
- AS 2129
  - 表 E (DN 80 (3")、100 (4")、150 ... 400 (6 ... 16")、500 (20")、600 (24"))
- AS 4087
  - PN 16 (DN 80 (3")、100 (4")、150 ... 400 (6 ... 16")、500 (20")、600 (24"))

### 密闭压力

测量管内衬：聚氨酯

| 标称口径        |           | 不同流体温度下的绝压极限值 [mbar] ([psi]) |       |                |       |
|-------------|-----------|------------------------------|-------|----------------|-------|
|             |           | 25 °C (77 °F)                |       | 50 °C (122 °F) |       |
| [mm]        | [inch]    | [mbar]                       | [psi] | [mbar]         | [psi] |
| 25 ... 1200 | 1 ... 48" | 0                            | 0     | 0              | 0     |

测量管内衬：硬橡胶

| 标称口径        |           | 不同流体温度下的绝压极限值 [mbar] ([psi]) |       |                |       |                |       |
|-------------|-----------|------------------------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
|             |           | 25 °C (77 °F)                |       | 50 °C (122 °F) |       | 80 °C (176 °F) |       |
| [mm]        | [inch]    | [mbar]                       | [psi] | [mbar]         | [psi] | [mbar]         | [psi] |
| 50 ... 2000 | 2 ... 78" | 0                            | 0     | 0              | 0     | 0              | 0     |

## 限流值

管道口径和介质流速决定了传感器的标称口径。

最佳流速在 2 ... 3 m/s (6.5 ... 9.8 ft/s) 之间。此外，流速 (v) 还需与流体物理特性相匹配：

- $v < 2$  m/s (6.5 ft/s): 腐蚀性流体，例如：陶土、石灰乳、矿浆等
- $v > 2$  m/s (6.5 ft/s): 粘附性流体，例如：污水污泥等

| 流量特征参数 ( 公制 (SI) 单位 ) |        |   |                                     |                            |                               |
|-----------------------|--------|---|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 口径                    |        | 推荐流速<br>最小 / 最大满量程值<br>( $v \sim 0.3$ 或 $10$ m/s) | 出厂设置                                |                            |                               |
| [mm]                  | [inch] |   | 满量程值<br>电流输出<br>( $v \sim 2.5$ m/s) | 脉冲当量<br>( $\sim 2$ 个脉冲 /s) | 小流量切除<br>( $v \sim 0.04$ m/s) |
| 25                    | 1"     | 9 ... 300 dm <sup>3</sup> /min                    | 75 dm <sup>3</sup> /min             | 0.50 dm <sup>3</sup>       | 1 dm <sup>3</sup> /min        |
| 32                    | –      | 15 ... 500 dm <sup>3</sup> /min                   | 125 dm <sup>3</sup> /min            | 1.00 dm <sup>3</sup>       | 2 dm <sup>3</sup> /min        |
| 40                    | 1½"    | 25 ... 700 dm <sup>3</sup> /min                   | 200 dm <sup>3</sup> /min            | 1.50 dm <sup>3</sup>       | 3 dm <sup>3</sup> /min        |
| 50                    | 2"     | 35 ... 1100 dm <sup>3</sup> /min                  | 300 dm <sup>3</sup> /min            | 2.50 dm <sup>3</sup>       | 5 dm <sup>3</sup> /min        |
| 65                    | –      | 60 ... 2000 dm <sup>3</sup> /min                  | 500 dm <sup>3</sup> /min            | 5.00 dm <sup>3</sup>       | 8 dm <sup>3</sup> /min        |
| 80                    | 3"     | 90 ... 3000 dm <sup>3</sup> /min                  | 750 dm <sup>3</sup> /min            | 5.00 dm <sup>3</sup>       | 12 dm <sup>3</sup> /min       |
| 100                   | 4"     | 145 ... 4700 dm <sup>3</sup> /min                 | 1200 dm <sup>3</sup> /min           | 10.00 dm <sup>3</sup>      | 20 dm <sup>3</sup> /min       |
| 125                   | –      | 220 ... 7500 dm <sup>3</sup> /min                 | 1850 dm <sup>3</sup> /min           | 15.00 dm <sup>3</sup>      | 30 dm <sup>3</sup> /min       |
| 150                   | 6"     | 20 ... 600 m <sup>3</sup> /h                      | 150 m <sup>3</sup> /h               | 0.025 m <sup>3</sup>       | 2.5 m <sup>3</sup> /h         |
| 200                   | 8"     | 35 ... 1100 m <sup>3</sup> /h                     | 300 m <sup>3</sup> /h               | 0.05 m <sup>3</sup>        | 5.0 m <sup>3</sup> /h         |
| 250                   | 10"    | 55 ... 1700 m <sup>3</sup> /h                     | 500 m <sup>3</sup> /h               | 0.05 m <sup>3</sup>        | 7.5 m <sup>3</sup> /h         |
| 300                   | 12"    | 80 ... 2400 m <sup>3</sup> /h                     | 750 m <sup>3</sup> /h               | 0.10 m <sup>3</sup>        | 10 m <sup>3</sup> /h          |
| 350                   | 14"    | 110 ... 3300 m <sup>3</sup> /h                    | 1000 m <sup>3</sup> /h              | 0.10 m <sup>3</sup>        | 15 m <sup>3</sup> /h          |
| 375                   | 15"    | 140 ... 4200 m <sup>3</sup> /h                    | 1200 m <sup>3</sup> /h              | 0.15 m <sup>3</sup>        | 20 m <sup>3</sup> /h          |
| 400                   | 16"    | 140 ... 4200 m <sup>3</sup> /h                    | 1200 m <sup>3</sup> /h              | 0.15 m <sup>3</sup>        | 20 m <sup>3</sup> /h          |
| 450                   | 18"    | 180 ... 5400 m <sup>3</sup> /h                    | 1500 m <sup>3</sup> /h              | 0.25 m <sup>3</sup>        | 25 m <sup>3</sup> /h          |
| 500                   | 20"    | 220 ... 6600 m <sup>3</sup> /h                    | 2000 m <sup>3</sup> /h              | 0.25 m <sup>3</sup>        | 30 m <sup>3</sup> /h          |
| 600                   | 24"    | 310 ... 9600 m <sup>3</sup> /h                    | 2500 m <sup>3</sup> /h              | 0.30 m <sup>3</sup>        | 40 m <sup>3</sup> /h          |
| 700                   | 28"    | 420 ... 13500 m <sup>3</sup> /h                   | 3500 m <sup>3</sup> /h              | 0.50 m <sup>3</sup>        | 50 m <sup>3</sup> /h          |
| –                     | 30"    | 480 ... 15000 m <sup>3</sup> /h                   | 4000 m <sup>3</sup> /h              | 0.50 m <sup>3</sup>        | 60 m <sup>3</sup> /h          |
| 800                   | 32"    | 550 ... 18000 m <sup>3</sup> /h                   | 4500 m <sup>3</sup> /h              | 0.75 m <sup>3</sup>        | 75 m <sup>3</sup> /h          |
| 900                   | 36"    | 690 ... 22500 m <sup>3</sup> /h                   | 6000 m <sup>3</sup> /h              | 0.75 m <sup>3</sup>        | 100 m <sup>3</sup> /h         |
| 1000                  | 40"    | 850 ... 28000 m <sup>3</sup> /h                   | 7000 m <sup>3</sup> /h              | 1.00 m <sup>3</sup>        | 125 m <sup>3</sup> /h         |
| –                     | 42"    | 950 ... 30000 m <sup>3</sup> /h                   | 8000 m <sup>3</sup> /h              | 1.00 m <sup>3</sup>        | 125 m <sup>3</sup> /h         |
| 1200                  | 48"    | 1250 ... 40000 m <sup>3</sup> /h                  | 10000 m <sup>3</sup> /h             | 1.50 m <sup>3</sup>        | 150 m <sup>3</sup> /h         |
| –                     | 54"    | 1550 ... 50000 m <sup>3</sup> /h                  | 13000 m <sup>3</sup> /h             | 1.50 m <sup>3</sup>        | 200 m <sup>3</sup> /h         |
| 1400                  | –      | 1700 ... 55000 m <sup>3</sup> /h                  | 14000 m <sup>3</sup> /h             | 2.00 m <sup>3</sup>        | 225 m <sup>3</sup> /h         |
| –                     | 60"    | 1950 ... 60000 m <sup>3</sup> /h                  | 16000 m <sup>3</sup> /h             | 2.00 m <sup>3</sup>        | 250 m <sup>3</sup> /h         |
| 1600                  | –      | 2200 ... 70000 m <sup>3</sup> /h                  | 18000 m <sup>3</sup> /h             | 2.50 m <sup>3</sup>        | 300 m <sup>3</sup> /h         |
| –                     | 66"    | 2500 ... 80000 m <sup>3</sup> /h                  | 20500 m <sup>3</sup> /h             | 2.50 m <sup>3</sup>        | 325 m <sup>3</sup> /h         |
| 1800                  | 72"    | 2800 ... 90000 m <sup>3</sup> /h                  | 23000 m <sup>3</sup> /h             | 3.00 m <sup>3</sup>        | 350 m <sup>3</sup> /h         |
| –                     | 78"    | 3300 ... 100000 m <sup>3</sup> /h                 | 28500 m <sup>3</sup> /h             | 3.50 m <sup>3</sup>        | 450 m <sup>3</sup> /h         |
| 2000                  | –      | 3400 ... 110000 m <sup>3</sup> /h                 | 28500 m <sup>3</sup> /h             | 3.50 m <sup>3</sup>        | 450 m <sup>3</sup> /h         |

| 流量特征参数 (英制 (US) 单位) |      |   |                               |                      |                         |
|---------------------|------|---|-------------------------------|----------------------|-------------------------|
| 口径                  |      | 推荐流速<br>最小 / 最大满量程值<br>(v ~ 0.3 或 10 m/s) | 出厂设置                          |                      |                         |
| [inch]              | [mm] |   | 满量程值<br>电流输出<br>(v ~ 2.5 m/s) | 脉冲当量<br>(~ 2 个脉冲 /s) | 小流量切除<br>(v ~ 0.04 m/s) |
| 1"                  | 25   | 2.5 ... 80 gal/min                        | 18 gal/min                    | 0.20 gal             | 0.25 gal/min            |
| –                   | 32   | 4 ... 130 gal/min                         | 30 gal/min                    | 0.20 gal             | 0.50 gal/min            |
| 1½"                 | 40   | 7 ... 190 gal/min                         | 50 gal/min                    | 0.50 gal             | 0.75 gal/min            |
| 2"                  | 50   | 10 ... 300 gal/min                        | 75 gal/min                    | 0.50 gal             | 1.25 gal/min            |
| –                   | 65   | 16 ... 500 gal/min                        | 130 gal/min                   | 1 gal                | 2.0 gal/min             |
| 3"                  | 80   | 24 ... 800 gal/min                        | 200 gal/min                   | 2 gal                | 2.5 gal/min             |
| 4"                  | 100  | 40 ... 1250 gal/min                       | 300 gal/min                   | 2 gal                | 4.0 gal/min             |
| –                   | 125  | 60 ... 1950 gal/min                       | 450 gal/min                   | 5 gal                | 7.0 gal/min             |
| 6"                  | 150  | 90 ... 2650 gal/min                       | 600 gal/min                   | 5 gal                | 12 gal/min              |
| 8"                  | 200  | 155 ... 4850 gal/min                      | 1200 gal/min                  | 10 gal               | 15 gal/min              |
| 10"                 | 250  | 250 ... 7500 gal/min                      | 1500 gal/min                  | 15 gal               | 30 gal/min              |
| 12"                 | 300  | 350 ... 10600 gal/min                     | 2400 gal/min                  | 25 gal               | 45 gal/min              |
| 14"                 | 350  | 500 ... 15000 gal/min                     | 3600 gal/min                  | 30 gal               | 60 gal/min              |
| 15"                 | 375  | 600 ... 19000 gal/min                     | 4800 gal/min                  | 50 gal               | 60 gal/min              |
| 16"                 | 400  | 600 ... 19000 gal/min                     | 4800 gal/min                  | 50 gal               | 60 gal/min              |
| 18"                 | 450  | 800 ... 24000 gal/min                     | 6000 gal/min                  | 50 gal               | 90 gal/min              |
| 20"                 | 500  | 1000 ... 30000 gal/min                    | 7500 gal/min                  | 75 gal               | 120 gal/min             |
| 24"                 | 600  | 1400 ... 44000 gal/min                    | 10500 gal/min                 | 100 gal              | 180 gal/min             |
| 28"                 | 700  | 1900 ... 60000 gal/min                    | 13500 gal/min                 | 125 gal              | 210 gal/min             |
| 30"                 | –    | 2150 ... 67000 gal/min                    | 16500 gal/min                 | 150 gal              | 270 gal/min             |
| 32"                 | 800  | 2450 ... 80000 gal/min                    | 19500 gal/min                 | 200 gal              | 300 gal/min             |
| 36"                 | 900  | 3100 ... 100000 gal/min                   | 24000 gal/min                 | 225 gal              | 360 gal/min             |
| 40"                 | 1000 | 3800 ... 125000 gal/min                   | 30000 gal/min                 | 250 gal              | 480 gal/min             |
| 42"                 | –    | 4200 ... 135000 gal/min                   | 33000 gal/min                 | 250 gal              | 600 gal/min             |
| 48"                 | 1200 | 5500 ... 175000 gal/min                   | 42000 gal/min                 | 400 gal              | 600 gal/min             |
| 54"                 | –    | 9 ... 300 Mgal/min                        | 75 Mgal/min                   | 0.0005 Mgal          | 1.3 Mgal/min            |
| –                   | 1400 | 10 ... 340 Mgal/min                       | 85 Mgal/min                   | 0.0005 Mgal          | 1.3 Mgal/min            |
| 60"                 | –    | 12 ... 380 Mgal/min                       | 95 Mgal/min                   | 0.0005 Mgal          | 1.3 Mgal/min            |
| –                   | 1600 | 13 ... 450 Mgal/min                       | 110 Mgal/min                  | 0.0008 Mgal          | 1.7 Mgal/min            |
| 66"                 | –    | 14 ... 500 Mgal/min                       | 120 Mgal/min                  | 0.0008 Mgal          | 2.2 Mgal/min            |
| 72"                 | 1800 | 16 ... 570 Mgal/min                       | 140 Mgal/min                  | 0.0008 Mgal          | 2.6 Mgal/min            |
| 78"                 | –    | 18 ... 650 Mgal/min                       | 175 Mgal/min                  | 0.001 Mgal           | 3.0 Mgal/min            |
| –                   | 2000 | 20 ... 700 Mgal/min                       | 175 Mgal/min                  | 0.001 Mgal           | 3.0 Mgal/min            |

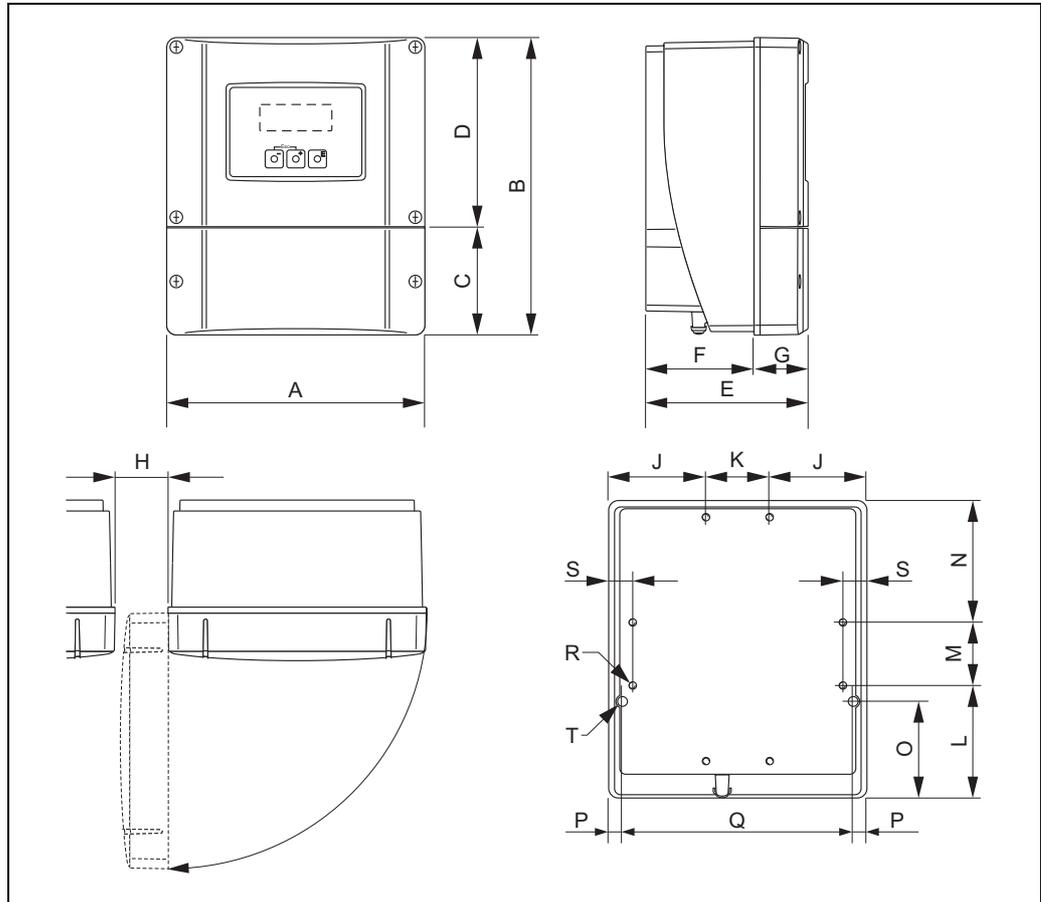
## 压损

- 传感器安装在具有相同口径的管道上时，无压损。
- 使用 DIN EN 545 接头的压损 → 18 “连接管”。

## 机械结构

设计及外形尺寸

分体式变送器、墙装型外壳 (非防爆区和 II3G/2 区防爆场合)



A0001150

公制 (SI) 单位

| A   | B   | C    | D     | E    | F    | G   | H      | J  |
|-----|-----|------|-------|------|------|-----|--------|----|
| 215 | 250 | 90.5 | 159.5 | 135  | 90   | 45  | > 50   | 81 |
| K   | L   | M    | N     | O    | P    | Q   | R      | S  |
| 53  | 95  | 53   | 102   | 81.5 | 11.5 | 192 | 8 × M5 | 20 |

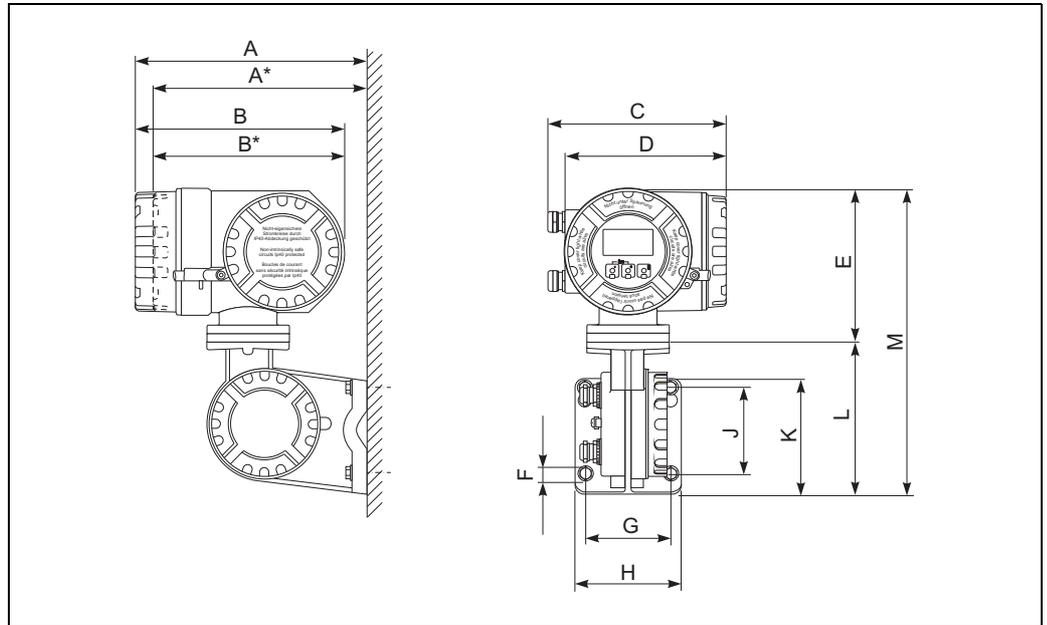
单位: mm

英制 (US) 单位

| A    | B    | C    | D    | E    | F    | G    | H      | J    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|
| 8.46 | 9.84 | 3.56 | 6.27 | 5.31 | 3.54 | 1.77 | > 1.97 | 3.18 |
| K    | L    | M    | N    | O    | P    | Q    | R      | S    |
| 2.08 | 3.74 | 2.08 | 4.01 | 3.20 | 0.45 | 7.55 | 8 × M5 | 0.79 |

单位: inch

分体式变送器连接外壳 (II2GD/1 区防爆场合)



A0002128

公制 (SI) 单位

| A   | A*  | B   | B*  | C   | D   | E   | Ø F         | G   | H   | J   | K   | L   | M   |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 265 | 242 | 240 | 217 | 206 | 186 | 178 | 8.6<br>(M8) | 100 | 130 | 100 | 144 | 170 | 355 |

单位: mm

英制 (US) 单位

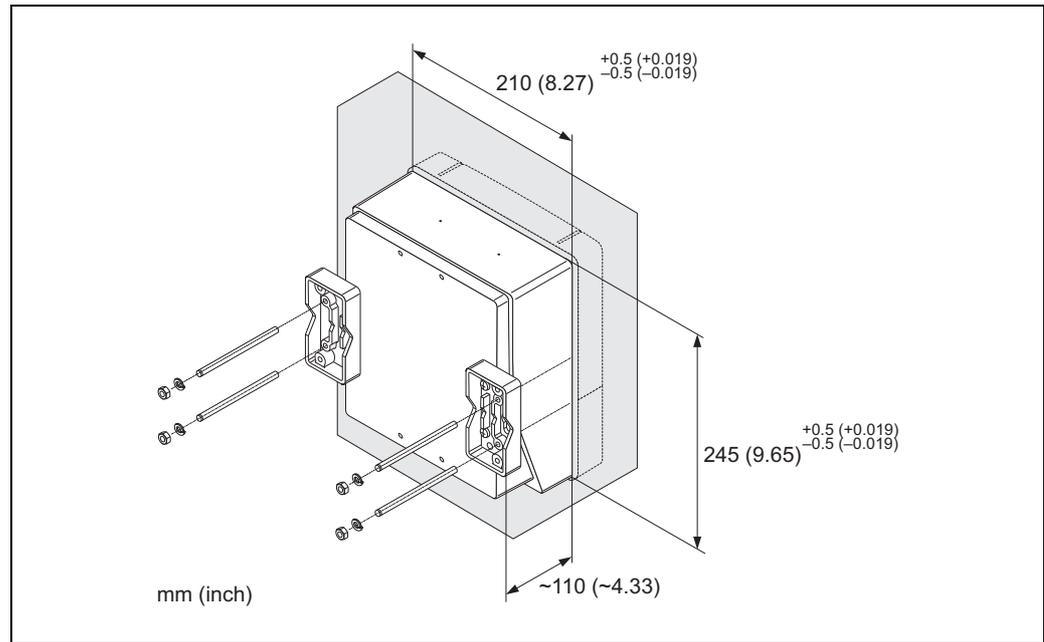
| A    | A*   | B    | B*   | C    | D    | E    | Ø F          | G    | H    | J    | K    | L    | M    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------------|------|------|------|------|------|------|
| 10.4 | 9.53 | 9.45 | 8.54 | 8.11 | 7.32 | 7.01 | 0.34<br>(M8) | 3.94 | 5.12 | 3.94 | 5.67 | 6.69 | 14.0 |

单位: inch

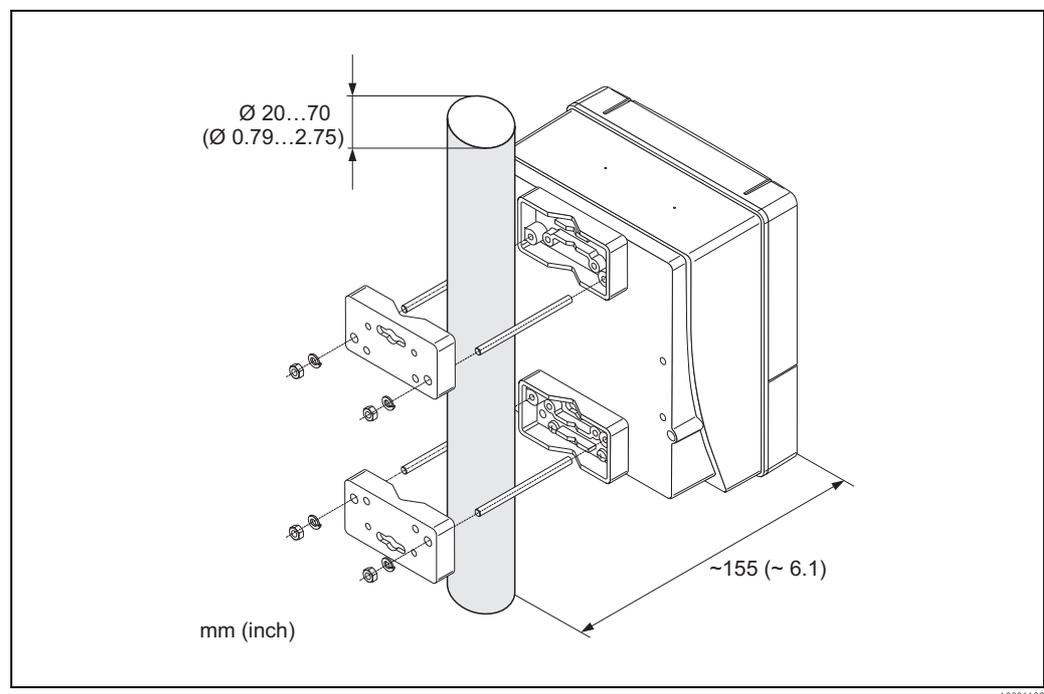
墙装型外壳配备有专用安装组件，可以作为附件从 Endress+Hauser 订购。可以采取下列安装方式：

- 盘式安装
- 柱式安装

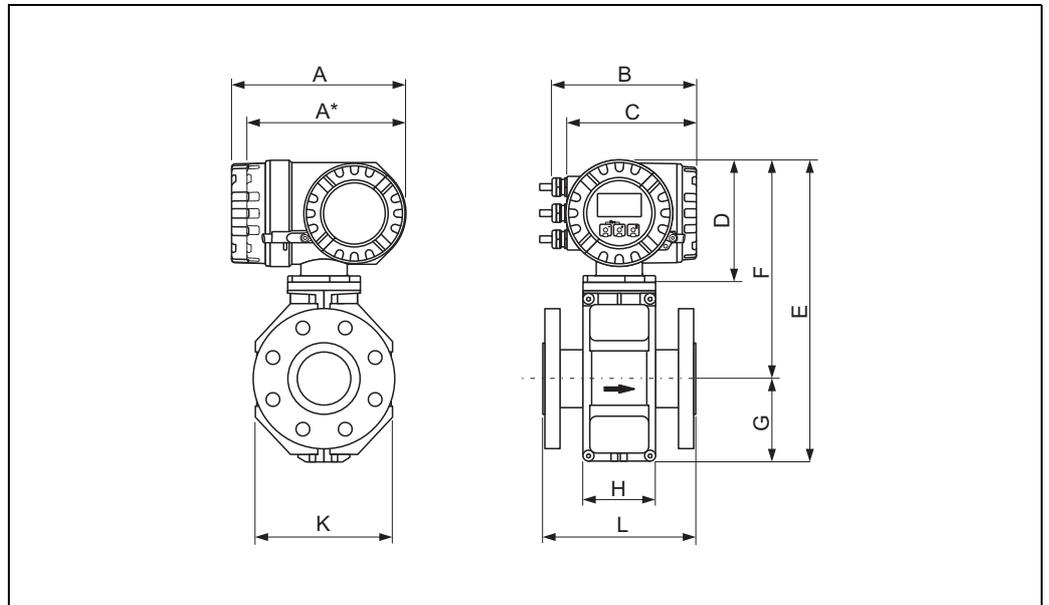
安装在控制面板上



柱式安装



一体式仪表 (DN ≤ 300 (12"))



A0005423

公制 (SI) 单位

| DN<br>EN (DIN) / JIS / AS <sup>2)</sup> | L <sup>1)</sup> | A   | A*  | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H   | K   |
|---|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 25                                      | 200             | 227 | 207 | 187 | 168 | 160 | 341 | 257 | 84  | 94  | 120 |
| 32                                      | 200             |     |     |     |     |     | 341 | 257 | 84  | 94  | 120 |
| 40                                      | 200             |     |     |     |     |     | 341 | 257 | 84  | 94  | 120 |
| 50                                      | 200             |     |     |     |     |     | 341 | 257 | 84  | 94  | 120 |
| 65                                      | 200             |     |     |     |     |     | 391 | 282 | 109 | 94  | 180 |
| 80                                      | 200             |     |     |     |     |     | 391 | 282 | 109 | 94  | 180 |
| 100                                     | 250             |     |     |     |     |     | 391 | 282 | 109 | 94  | 180 |
| 125                                     | 250             |     |     |     |     |     | 472 | 322 | 150 | 140 | 260 |
| 150                                     | 300             |     |     |     |     |     | 472 | 322 | 150 | 140 | 260 |
| 200                                     | 350             |     |     |     |     |     | 527 | 347 | 180 | 156 | 324 |
| 250                                     | 450             |     |     |     |     |     | 577 | 372 | 205 | 166 | 400 |
| 300                                     | 500             |     |     |     |     |     | 627 | 397 | 230 | 166 | 460 |

<sup>1)</sup> 长度与压力等级无关。装配长度符合 DVGW 标准。

<sup>2)</sup> AS 法兰仅提供口径 DN 80、DN 100 和 DN 150 ... 300。

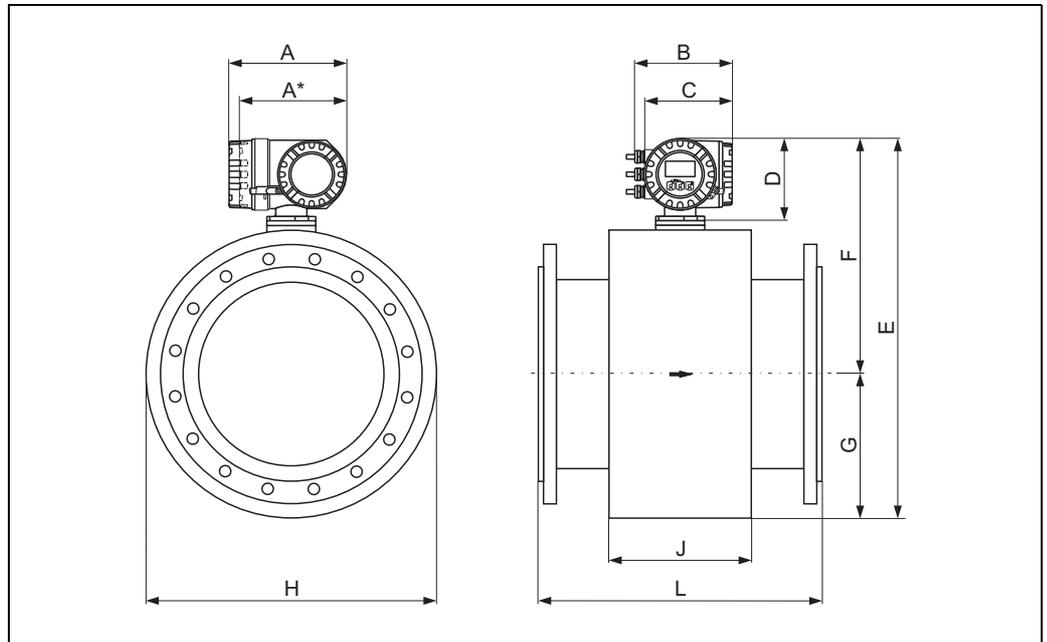
单位: mm

英制 (US) 单位

| DN<br>ANSI | L <sup>1)</sup> | A    | A*   | B    | C    | D    | E    | F    | G    | H    | K    |
|------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1"         | 7.87            | 8.94 | 8.15 | 7.36 | 6.61 | 6.30 | 13.4 | 10.1 | 3.31 | 3.70 | 4.72 |
| 1½"        | 7.87            |      |      |      |      |      | 13.4 | 10.1 | 3.31 | 3.70 | 4.72 |
| 2"         | 7.87            |      |      |      |      |      | 13.4 | 10.1 | 3.31 | 3.70 | 4.72 |
| 3"         | 7.87            |      |      |      |      |      | 15.4 | 11.1 | 4.29 | 3.70 | 7.09 |
| 4"         | 9.84            |      |      |      |      |      | 15.4 | 11.1 | 4.29 | 3.70 | 7.09 |
| 6"         | 11.8            |      |      |      |      |      | 18.6 | 12.7 | 5.91 | 5.51 | 10.2 |
| 8"         | 13.8            |      |      |      |      |      | 20.8 | 13.7 | 7.09 | 6.14 | 12.8 |
| 10"        | 17.7            |      |      |      |      |      | 22.7 | 14.7 | 8.07 | 6.14 | 15.8 |
| 12"        | 19.7            |      |      |      |      |      | 24.7 | 15.6 | 9.06 | 6.54 | 18.1 |

<sup>1)</sup> 长度与压力等级无关。装配长度符合 DVGW 标准。  
单位: inch

一体式仪表 (DN ≥ 350 (14"))



A0005424

公制 (SI) 单位

| DN<br>EN (DIN) / AS <sup>2)</sup> | L <sup>1)</sup> | A   | A*  | B   | C   | D   | E      | F      | G      | H    | J    |
|-----------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|--------|------|------|
| 350                               | 550             | 227 | 207 | 187 | 168 | 160 | 738.5  | 456.5  | 282.0  | 276  | 564  |
| 375                               | 600             |     |     |     |     |     | 790.5  | 482.5  | 308.0  | 276  | 616  |
| 400                               | 600             |     |     |     |     |     | 790.5  | 482.5  | 308.0  | 276  | 616  |
| 450                               | 650             |     |     |     |     |     | 840.5  | 507.5  | 333.0  | 292  | 666  |
| 500                               | 650             |     |     |     |     |     | 891.5  | 533.0  | 358.5  | 292  | 717  |
| 600                               | 780             |     |     |     |     |     | 995.5  | 585.0  | 410.5  | 402  | 821  |
| 700                               | 910             |     |     |     |     |     | 1198.5 | 686.5  | 512.0  | 589  | 1024 |
| 750                               | 975             |     |     |     |     |     | 1198.5 | 686.5  | 512.0  | 626  | 1024 |
| 800                               | 1040            |     |     |     |     |     | 1241.5 | 708.5  | 533.5  | 647  | 1067 |
| 900                               | 1170            |     |     |     |     |     | 1394.5 | 784.5  | 610.0  | 785  | 1220 |
| 1000                              | 1300            |     |     |     |     |     | 1546.5 | 860.5  | 686.0  | 862  | 1372 |
| 1050                              | 1365            |     |     |     |     |     | 1598.5 | 886.5  | 712.0  | 912  | 1424 |
| 1200                              | 1560            |     |     |     |     |     | 1796.5 | 985.5  | 811.0  | 992  | 1622 |
| 1350                              | 1755            |     |     |     |     |     | 1998.5 | 1086.5 | 912.0  | 1252 | 1824 |
| 1400                              | 1820            |     |     |     |     |     | 2148.5 | 1161.5 | 987.0  | 1252 | 1974 |
| 1500                              | 1950            |     |     |     |     |     | 2196.5 | 1185.5 | 1011.0 | 1392 | 2022 |
| 1600                              | 2080            |     |     |     |     |     | 2286.5 | 1230.5 | 1056.0 | 1482 | 2112 |
| 1650                              | 2145            |     |     |     |     |     | 2360.5 | 1267.5 | 1093.0 | 1482 | 2186 |
| 1800                              | 2340            |     |     |     |     |     | 2550.5 | 1362.5 | 1188.0 | 1632 | 2376 |
| 2000                              | 2600            |     |     |     |     |     | 2650.5 | 1412.5 | 1238.0 | 1732 | 2476 |

<sup>1)</sup> 长度与压力等级无关。装配长度符合 DVGW 标准。

<sup>2)</sup> AS 法兰仅提供口径 DN 350、DN 400、DN 500 和 DN 600。

单位: mm

英制 (US) 单位

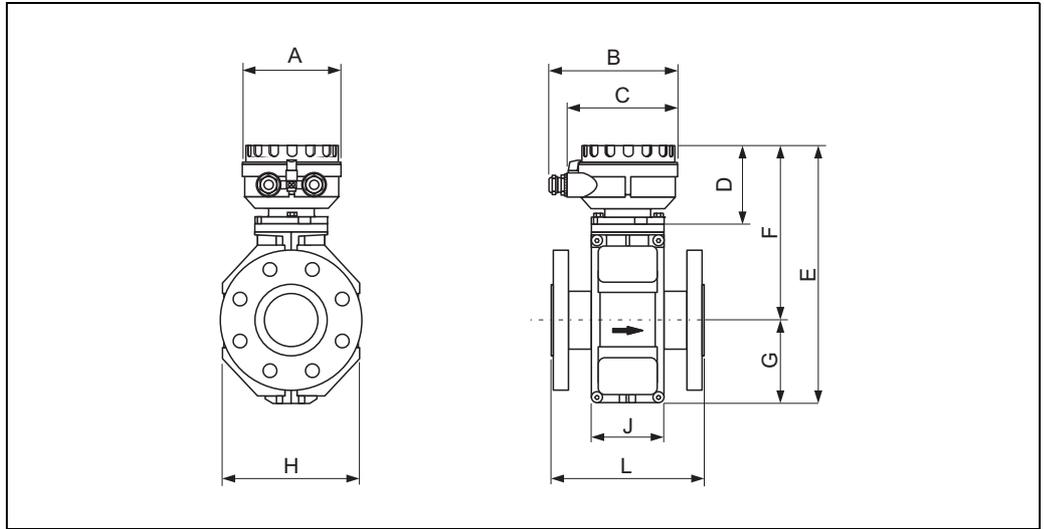
| DN<br>ANSI / AWWA <sup>2)</sup> | L <sup>1)</sup> | A     | A*   | B    | C    | D    | E     | F    | G    | H    | J    |
|---------------------------------|-----------------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| 14"                             | 21.6            | 8.94  | 8.15 | 7.36 | 6.61 | 6.30 | 29.1  | 17.9 | 11.1 | 10.9 | 22.2 |
| 15"                             | 23.6            |       |      |      |      |      | 31.1  | 18.9 | 12.1 | 10.9 | 24.2 |
| 16"                             | 23.6            |       |      |      |      |      | 31.1  | 18.9 | 12.1 | 10.9 | 24.2 |
| 18"                             | 25.6            |       |      |      |      |      | 33.1  | 19.9 | 13.1 | 11.5 | 26.2 |
| 20"                             | 25.6            |       |      |      |      |      | 35.1  | 20.9 | 14.1 | 11.5 | 28.2 |
| 24"                             | 30.7            |       |      |      |      |      | 39.2  | 23.0 | 16.2 | 15.8 | 32.3 |
| 28"                             | 35.8            |       |      |      |      |      | 47.2  | 27.0 | 20.1 | 23.2 | 40.3 |
| 30"                             | 38.4            |       |      |      |      |      | 47.2  | 27.0 | 20.1 | 24.6 | 40.3 |
| 32"                             | 40.9            |       |      |      |      |      | 48.9  | 27.9 | 21.0 | 25.5 | 42.0 |
| 36"                             | 46.0            |       |      |      |      |      | 54.9  | 30.9 | 24.0 | 30.9 | 48.0 |
| 40"                             | 51.2            |       |      |      |      |      | 60.9  | 33.9 | 27.0 | 33.9 | 54.0 |
| 42"                             | 53.7            |       |      |      |      |      | 62.9  | 34.9 | 28.0 | 35.9 | 56.0 |
| 48"                             | 61.4            |       |      |      |      |      | 71.7  | 38.8 | 31.9 | 39.0 | 63.8 |
| 54"                             | 69.1            |       |      |      |      |      | 78.7  | 42.8 | 35.9 | 42.3 | 71.8 |
| 56"                             | 71.7            |       |      |      |      |      | 84.6  | 45.7 | 38.9 | 49.3 | 77.7 |
| 60"                             | 76.8            |       |      |      |      |      | 86.5  | 46.7 | 39.8 | 54.8 | 79.6 |
| 64"                             | 81.9            |       |      |      |      |      | 90.0  | 48.4 | 41.6 | 58.4 | 83.2 |
| 66"                             | 84.4            |       |      |      |      |      | 92.9  | 49.9 | 43.0 | 58.4 | 86.0 |
| 72"                             | 92.1            |       |      |      |      |      | 100.4 | 53.6 | 46.8 | 64.2 | 93.5 |
| 78"                             | 102.3           | 104.3 | 55.6 | 48.7 | 68.2 | 97.5 |       |      |      |      |      |

<sup>1)</sup> 长度与压力等级无关。装配长度符合 DVGW 标准。

<sup>2)</sup> 口径 ≤ DN 24" 时，仅适用于 ANSI 法兰；口径 ≥ DN 28" 时仅适用于 AWWA 法兰。

单位：inch

分体式传感器 (DN ≤ 300 (12"))



A0012462

公制 (SI) 单位

| DN<br>EN (DIN) / JIS / AS <sup>2)</sup> | L <sup>1)</sup> | A   | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H   | J   |
|---|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 25                                      | 200             | 129 | 163 | 143 | 102 | 286 | 202 | 84  | 120 | 94  |
| 32                                      | 200             | 129 | 163 | 143 | 102 | 286 | 202 | 84  | 120 | 94  |
| 40                                      | 200             | 129 | 163 | 143 | 102 | 286 | 202 | 84  | 120 | 94  |
| 50                                      | 200             | 129 | 163 | 143 | 102 | 286 | 202 | 84  | 120 | 94  |
| 65                                      | 200             | 129 | 163 | 143 | 102 | 336 | 227 | 109 | 180 | 94  |
| 80                                      | 200             | 129 | 163 | 143 | 102 | 336 | 227 | 109 | 180 | 94  |
| 100                                     | 250             | 129 | 163 | 143 | 102 | 336 | 227 | 109 | 180 | 94  |
| 125                                     | 250             | 129 | 163 | 143 | 102 | 417 | 267 | 150 | 260 | 140 |
| 150                                     | 300             | 129 | 163 | 143 | 102 | 417 | 267 | 150 | 260 | 140 |
| 200                                     | 350             | 129 | 163 | 143 | 102 | 472 | 292 | 180 | 324 | 156 |
| 250                                     | 450             | 129 | 163 | 143 | 102 | 522 | 317 | 205 | 400 | 166 |
| 300                                     | 500             | 129 | 163 | 143 | 102 | 572 | 342 | 230 | 460 | 166 |

<sup>1)</sup> 长度与压力等级无关。装配长度符合 DVGW 标准。

<sup>2)</sup> AS 法兰仅提供口径 DN 80、DN 100 和 DN 150 ... 300。

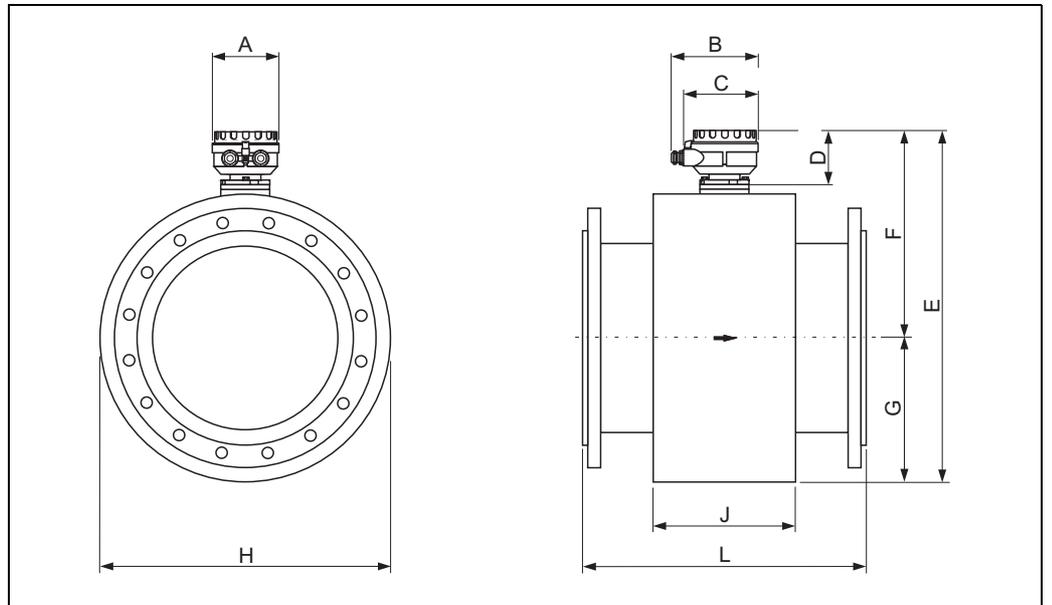
单位: mm

英制 (US) 单位

| DN<br>ANSI | L <sup>1)</sup> | A    | B    | C    | D    | E    | F    | G    | H    | J    |
|------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1"         | 7.87            | 5.08 | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 11.3 | 7.95 | 3.32 | 4.72 | 3.70 |
| 1½"        | 7.87            | 5.08 | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 11.3 | 7.95 | 3.32 | 4.72 | 3.70 |
| 2"         | 7.87            | 5.08 | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 11.3 | 7.95 | 3.32 | 4.72 | 3.70 |
| 3"         | 7.87            | 5.08 | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 13.2 | 8.94 | 4.30 | 7.10 | 3.70 |
| 4"         | 9.84            | 5.08 | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 13.2 | 8.94 | 4.30 | 7.10 | 3.70 |
| 6"         | 11.8            | 5.08 | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 16.4 | 10.5 | 5.91 | 10.2 | 5.51 |
| 8"         | 13.8            | 5.08 | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 18.6 | 11.5 | 7.10 | 12.8 | 6.14 |
| 10"        | 17.7            | 5.08 | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 20.6 | 12.5 | 8.08 | 15.8 | 6.14 |
| 12"        | 19.7            | 5.08 | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 22.5 | 13.5 | 9.06 | 18.1 | 6.54 |

<sup>1)</sup> 长度与压力等级无关。装配长度符合 DVGW 标准。  
单位: inch

分体式传感器 (DN ≥ 350 (14"))



A0003220

公制 (SI) 单位

| DN<br>EN (DIN) / AS <sup>2)</sup> | L <sup>1)</sup> | A   | B   | C   | D   | E      | F      | G      | H    | J    |
|-----------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|--------|--------|--------|------|------|
| 350                               | 550             | 129 | 163 | 143 | 102 | 683.5  | 401.5  | 282.0  | 564  | 276  |
| 375                               | 600             |     |     |     |     | 735.5  | 427.5  | 308.0  | 616  | 276  |
| 400                               | 600             |     |     |     |     | 735.5  | 427.5  | 308.0  | 616  | 276  |
| 450                               | 650             |     |     |     |     | 785.5  | 452.5  | 333.0  | 666  | 292  |
| 500                               | 650             |     |     |     |     | 836.5  | 478.0  | 358.5  | 717  | 292  |
| 600                               | 780             |     |     |     |     | 940.5  | 530.0  | 410.5  | 821  | 402  |
| 700                               | 910             |     |     |     |     | 1143.5 | 631.5  | 512.0  | 1024 | 589  |
| 750                               | 975             |     |     |     |     | 1143.5 | 631.5  | 512.0  | 1024 | 626  |
| 800                               | 1040            |     |     |     |     | 1186.5 | 653.0  | 533.5  | 1067 | 647  |
| 900                               | 1170            |     |     |     |     | 1339.5 | 729.5  | 610.0  | 1220 | 785  |
| 1000                              | 1300            |     |     |     |     | 1491.5 | 805.5  | 686.0  | 1372 | 862  |
| 1050                              | 1365            |     |     |     |     | 1543.5 | 831.5  | 712.0  | 1424 | 912  |
| 1200                              | 1560            |     |     |     |     | 1741.5 | 930.5  | 811.0  | 1622 | 992  |
| 1350                              | 1755            |     |     |     |     | 1943.5 | 1031.5 | 912.0  | 1824 | 1252 |
| 1400                              | 1820            |     |     |     |     | 2093.5 | 1106.5 | 987.0  | 1974 | 1252 |
| 1500                              | 1950            |     |     |     |     | 2141.5 | 1130.5 | 1011.0 | 2022 | 1392 |
| 1600                              | 2080            |     |     |     |     | 2231.5 | 1175.5 | 1056.0 | 2112 | 1482 |
| 1650                              | 2145            |     |     |     |     | 2305.5 | 1212.5 | 1093.0 | 2186 | 1482 |
| 1800                              | 2340            |     |     |     |     | 2495.5 | 1307.5 | 1188.0 | 2376 | 1632 |
| 2000                              | 2600            |     |     |     |     | 2595.5 | 1357.5 | 1238.0 | 2476 | 1732 |

<sup>1)</sup> 长度与压力等级无关。装配长度符合 DVGW 标准。

<sup>2)</sup> AS 法兰仅提供口径 DN 350、DN 400、DN 500 和 DN 600。

单位: mm

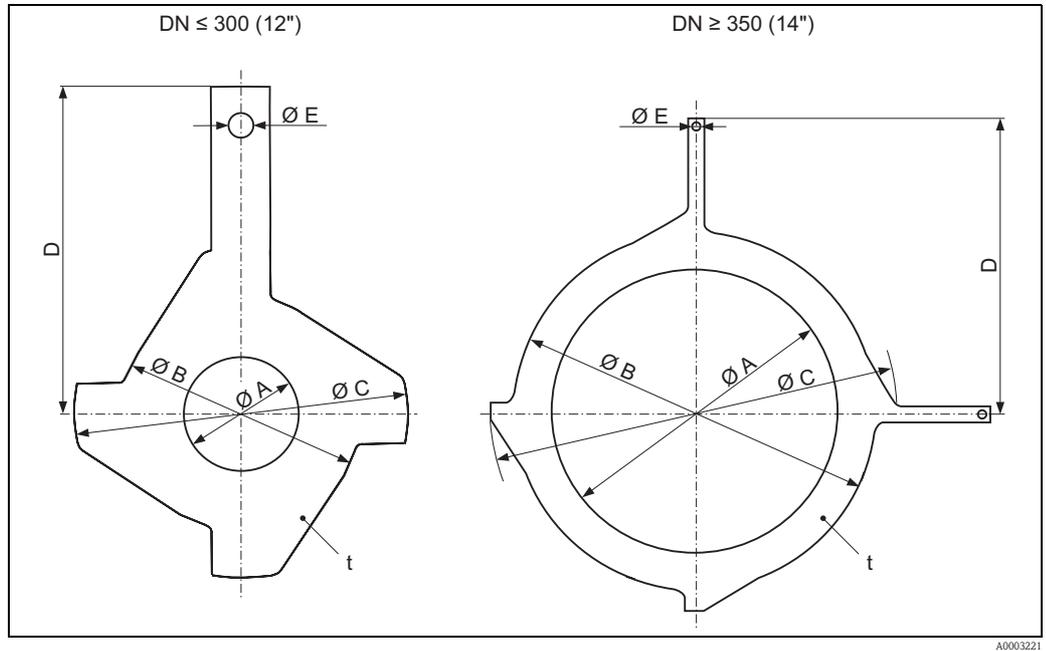
英制 (US) 单位

| DN<br>ANSI / AWWA <sup>2)</sup> | L <sup>1)</sup> | A     | B    | C    | D    | E    | F    | G    | H    | J    |
|---------------------------------|-----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 14"                             | 21.6            | 5.08  | 6.42 | 5.63 | 4.02 | 29.1 | 15.8 | 11.1 | 22.2 | 10.9 |
| 15"                             | 23.6            |       |      |      |      | 31.1 | 16.8 | 12.1 | 24.2 | 10.9 |
| 16"                             | 23.6            |       |      |      |      | 31.1 | 16.8 | 12.1 | 24.2 | 10.9 |
| 18"                             | 25.6            |       |      |      |      | 33.1 | 17.8 | 13.1 | 26.2 | 11.5 |
| 20"                             | 25.6            |       |      |      |      | 35.1 | 18.8 | 14.1 | 28.2 | 11.5 |
| 24"                             | 30.7            |       |      |      |      | 39.2 | 20.9 | 16.2 | 32.3 | 15.8 |
| 28"                             | 35.8            |       |      |      |      | 45.0 | 24.9 | 20.1 | 40.3 | 23.2 |
| 30"                             | 38.4            |       |      |      |      | 45.0 | 24.9 | 20.1 | 40.3 | 24.6 |
| 32"                             | 40.9            |       |      |      |      | 46.7 | 25.7 | 21.0 | 42.0 | 25.5 |
| 36"                             | 46.0            |       |      |      |      | 52.7 | 28.7 | 24.0 | 48.0 | 30.9 |
| 40"                             | 51.2            |       |      |      |      | 58.7 | 31.7 | 27.0 | 54.0 | 33.9 |
| 42"                             | 53.7            |       |      |      |      | 60.7 | 32.7 | 28.0 | 56.0 | 35.9 |
| 48"                             | 61.4            |       |      |      |      | 68.5 | 36.6 | 31.9 | 63.8 | 39.0 |
| 54"                             | 69.1            |       |      |      |      | 76.5 | 40.6 | 35.9 | 71.8 | 42.3 |
| 56"                             | 71.7            |       |      |      |      | 82.4 | 43.6 | 38.9 | 77.7 | 49.3 |
| 60"                             | 76.8            |       |      |      |      | 84.3 | 44.5 | 39.8 | 79.6 | 54.8 |
| 64"                             | 81.9            |       |      |      |      | 87.9 | 46.3 | 41.6 | 83.2 | 58.4 |
| 66"                             | 84.4            |       |      |      |      | 90.8 | 47.7 | 43.0 | 86.0 | 58.4 |
| 72"                             | 92.1            |       |      |      |      | 98.2 | 51.5 | 46.8 | 93.5 | 64.2 |
| 78"                             | 102.3           | 102.2 | 53.4 | 48.7 | 97.5 | 68.2 |      |      |      |      |

<sup>1)</sup> 长度与压力等级无关。装配长度符合 DVGW 标准。<sup>2)</sup> 口径 ≤ DN 24" 时，仅适用于 ANSI 法兰；口径 ≥ DN 28" 时仅适用于 AWWA 法兰。

单位: inch

法兰连接的接地环



A0003221

公制 (SI) 单位

| DN <sup>1)</sup><br>EN (DIN) / JIS / AS <sup>2)</sup> | A   | B   | C     | D    | E   | t |
|---|-----|-----|-------|------|-----|---|
| 25  | 26  | 62  | 77.5  | 87.5 | 6.5 | 2 |
| 32  | 35  | 80  | 87.5  | 94.5 |     |   |
| 40  | 41  | 82  | 101   | 103  |     |   |
| 50  | 52  | 101 | 115.5 | 108  |     |   |
| 65  | 68  | 121 | 131.5 | 118  |     |   |
| 80  | 80  | 131 | 154.5 | 135  |     |   |
| 100   | 104 | 156 | 186.5 | 153  |     |   |
| 125   | 130 | 187 | 206.5 | 160  |     |   |
| 150   | 158 | 217 | 256   | 184  |     |   |
| 200   | 206 | 267 | 288   | 205  |     |   |
| 250   | 260 | 328 | 359   | 240  |     |   |
| 300 <sup>3)</sup>                                     | 312 | 375 | 413   | 273  |     |   |
| 300 <sup>4)</sup>                                     | 310 | 375 | 404   | 268  |     |   |
| 350 <sup>3)</sup>                                     | 343 | 433 | 479   | 365  | 9.0 |   |
| 375 <sup>3)</sup>                                     | 393 | 480 | 542   | 395  |     |   |
| 400 <sup>3)</sup>                                     | 393 | 480 | 542   | 395  |     |   |
| 450 <sup>3)</sup>                                     | 439 | 538 | 583   | 417  |     |   |
| 500 <sup>3)</sup>                                     | 493 | 592 | 650   | 460  |     |   |
| 600 <sup>3)</sup>                                     | 593 | 693 | 766   | 522  |     |   |

<sup>1)</sup> 除 DN ≥ 300 外，接地环适用于所有法兰标准 / 压力等级。

<sup>2)</sup> AS 法兰仅提供口径 DN 32、DN 40、DN 65 和 DN 125。

<sup>3)</sup> PN 10/16

<sup>4)</sup> PN 25、JIS 10K/20K

单位：mm

英制 (US) 单位

| DN <sup>1)</sup><br>ANSI | A     | B    | C     | D    | E    | t    |
|--------------------------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1"                       | 1.02  | 2.44 | 3.05  | 3.44 | 0.26 | 0.08 |
| 1½"                      | 1.61  | 3.23 | 3.98  | 4.06 |      |      |
| 2"                       | 2.05  | 3.98 | 4.55  | 4.25 |      |      |
| 3"                       | 3.15  | 5.16 | 6.08  | 5.31 |      |      |
| 4"                       | 4.09  | 6.14 | 7.34  | 6.02 |      |      |
| 6"                       | 6.22  | 8.54 | 10.08 | 7.24 |      |      |
| 8"                       | 8.11  | 10.5 | 11.3  | 8.07 |      |      |
| 10"                      | 10.2  | 12.9 | 14.1  | 9.45 |      |      |
| 12"                      | 12.3  | 14.8 | 16.3  | 10.8 |      |      |
| 14"                      | 13.5  | 17.1 | 18.9  | 14.4 |      |      |
| 15"                      | 15.45 | 18.9 | 21.3  | 15.6 |      |      |
| 16"                      | 15.45 | 18.9 | 21.3  | 15.6 |      |      |
| 18"                      | 17.3  | 21.2 | 23.0  | 16.4 |      |      |
| 20"                      | 19.4  | 23.3 | 25.6  | 18.1 |      |      |
| 24"                      | 23.4  | 27.3 | 30.1  | 20.6 |      |      |

<sup>1)</sup> 接地环适用于所有法兰标准 / 压力等级。  
单位: inch

重量

公制 (SI) 单位

| 标称口径 |        | 一体式仪表                          |      |                | 分体式仪表 (不含电缆)                   |            |                | 变送器<br>墙装型外壳 |     |      |
|------|--------|--------------------------------|------|----------------|--------------------------------|------------|----------------|--------------|-----|------|
| [mm] | [inch] | EN (DIN) /<br>AS <sup>1)</sup> | JIS  | ANSI /<br>AWWA | EN (DIN) /<br>AS <sup>1)</sup> | 传感器<br>JIS | ANSI /<br>AWWA |              |     |      |
| 25   | 1"     | PN 40                          | 7.3  | 7.3            | 7.3                            | PN 40      | 5.3            | 5.3          | 6.0 |      |
| 32   | -      |                                | 8.0  | 7.3            | -                              |            | 6.0            | 5.3          |     | -    |
| 40   | 1½"    |                                | 9.4  | 8.3            | 9.4                            |            | 7.4            | 6.3          |     | 7.4  |
| 50   | 2"     |                                | 10.6 | 9.3            | 10.6                           |            | 8.6            | 7.3          |     | 8.6  |
| 65   | -      | PN 16                          | 12   | 11.1           | -                              | PN 16      | 10.0           | 9.1          |     |      |
| 80   | 3"     |                                | 14   | 112.5          | 14.0                           |            | 12.0           | 10.5         |     | 12.0 |
| 100  | 4"     |                                | 16   | 14.7           | 16.0                           |            | 14.0           | 12.7         |     | 14.0 |
| 125  | -      |                                | 21.5 | 21.0           | -                              |            | 19.5           | 19.0         |     | -    |
| 150  | 6"     | PN 10                          | 25.5 | 24.5           | Class 150                      | 23.5       | 22.5           | 23.5         |     |      |
| 200  | 8"     |                                | 45   | 41.9           | 45                             | 43         | 39.9           | 43           |     |      |
| 250  | 10"    |                                | 65   | 69.4           | 75                             | 63         | 67.4           | 73           |     |      |
| 300  | 12"    |                                | 70   | 72.3           | 110                            | 68         | 70.3           | 108          |     |      |
| 350  | 14"    | PN 10                          | 105  | -              | 175                            | 103        | -              | 173          |     |      |
| 375  | 15"    |                                | 120  | -              | -                              | 118        | -              | -            |     |      |
| 400  | 16"    |                                | 120  | -              | 205                            | 118        | -              | 203          |     |      |
| 450  | 18"    |                                | 161  | -              | 255                            | 159        | -              | 253          |     |      |
| 500  | 20"    | PN 6                           | 156  | -              | 285                            | 154        | -              | 283          |     |      |
| 600  | 24"    |                                | 208  | -              | 405                            | 206        | -              | 403          |     |      |
| 700  | 28"    |                                | 304  | -              | 400                            | 302        | -              | 398          |     |      |
| -    | 30"    |                                | -    | -              | 460                            | -          | -              | 458          |     |      |
| 800  | 32"    | PN 6                           | 357  | -              | 550                            | 355        | -              | 548          |     |      |
| 900  | 36"    |                                | 485  | -              | 800                            | 483        | -              | 798          |     |      |
| 1000 | 40"    |                                | 589  | -              | 900                            | 587        | -              | 898          |     |      |
| -    | 42"    |                                | -    | -              | 1100                           | -          | -              | 1098         |     |      |
| 1200 | 48"    | PN 6                           | 850  | -              | 1400                           | 848        | -              | 1398         |     |      |
| -    | 54"    |                                | -    | -              | 2200                           | -          | -              | 2198         |     |      |
| 1400 | -      |                                | 1300 | -              | -                              | 1298       | -              | -            |     |      |
| -    | 60"    |                                | -    | -              | 2700                           | -          | -              | 2698         |     |      |
| 1600 | -      | PN 6                           | 1700 | -              | -                              | 1698       | -              | -            |     |      |
| -    | 66"    |                                | -    | -              | 3700                           | -          | -              | 3698         |     |      |
| 1800 | 72"    |                                | 2200 | -              | 4100                           | 2198       | -              | 4098         |     |      |
| -    | 78"    |                                | -    | -              | 4600                           | -          | -              | 4598         |     |      |
| 2000 | -      | PN 6                           | 2800 | -              | -                              | 2798       | -              | -            |     |      |
|      |        |                                |      |                |                                |            |                |              |     |      |

<sup>1)</sup> AS 法兰仅提供口径 DN 80、DN 100、DN 150 ... 400、DN 500 和 DN 600。

- 变送器 (一体式): 3.4 kg
- 上述参数为标准压力等级下的重量值, 不含包装材料重量

英制 (US) 单位 ( 仅适用 ANSI/AWWA)

| 重量单位: lbs |        | 一体化仪表       |         | 分体式仪表 ( 不含电缆 ) |         |
|-----------|--------|-------------|---------|----------------|---------|
| 标称口径      |        | ANSI / AWWA |         | 传感器            | 变送器     |
| [mm]      | [inch] |             |         | ANSI / AWWA    | 墙装型外壳   |
| 25        | 1"     | Class 150   | 16.1    | Class 150      | 11.7    |
| 40        | 1½"    |             | 20.7    |                | 16.3    |
| 50        | 2"     |             | 23.4    |                | 19.0    |
| 80        | 3"     |             | 30.9    |                | 26.5    |
| 100       | 4"     |             | 35.3    |                | 30.9    |
| 150       | 6"     |             | 56.2    |                | 51.8    |
| 200       | 8"     |             | 99.2    |                | 94.8    |
| 250       | 10"    |             | 165.4   |                | 161.0   |
| 300       | 12"    |             | 242.6   |                | 238.1   |
| 350       | 14"    |             | 385.9   |                | 381.5   |
| 400       | 16"    |             | 452.0   |                | 447.6   |
| 450       | 18"    |             | 562.3   |                | 557.9   |
| 500       | 20"    |             | 628.4   |                | 624.0   |
| 600       | 24"    |             | 893.0   |                | 888.6   |
| 700       | 28"    |             | 882.0   |                | 877.6   |
| –         | 30"    | 1014.3      | 1009.9  |                |         |
| 800       | 32"    | 1212.8      | 1208.3  |                |         |
| 900       | 36"    | 1764.0      | 1759.6  |                |         |
| 1000      | 40"    | 1984.5      | 1980.1  |                |         |
| –         | 42"    | Class D     | 2425.5  | Class D        | 2421.1  |
| 1200      | 48"    |             | 3087.0  |                | 3082.6  |
| –         | 54"    |             | 4851.0  |                | 4846.6  |
| –         | 60"    |             | 5953.5  |                | 5949.1  |
| –         | 66"    |             | 8158.5  |                | 8154.1  |
| 1800      | 72"    |             | 9040.5  |                | 9036.1  |
| –         | 78"    |             | 10143.0 |                | 10138.6 |

- 变送器 ( 一体式 ): 7.5 lbs
- 上述参数为标准压力等级下的重量值, 不含包装材料重量

13.2

## 测量管规格

| 口径   |        | 压力等级     |         |         |         |         |      | 内径   |        |      |        |
|------|--------|----------|---------|---------|---------|---------|------|------|--------|------|--------|
| [mm] | [inch] | EN (DIN) | AS 2129 | AS 4087 | ANSI    | AWWA    | JIS  | 硬橡胶  |        | 聚氨酯  |        |
|      |        | [bar]    |         |         | [lbs]   |         |      | [mm] | [inch] | [mm] | [inch] |
| 25   | 1"     | PN 40    | -       | -       | Cl. 150 | -       | 20 K | -    | -      | 24   | 0.94   |
| 32   | -      | PN 40    | -       | -       | -       | -       | 20 K | -    | -      | 32   | 1.26   |
| 40   | 1½"    | PN 40    | -       | -       | Cl. 150 | -       | 20 K | -    | -      | 38   | 1.50   |
| 50   | 2"     | PN 40    | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | 10 K | 50   | 1.97   | 50   | 1.97   |
| 65   | -      | PN 16    | -       | -       | -       | -       | 10 K | 66   | 2.60   | 66   | 2.60   |
| 80   | 3"     | PN 16    | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | 10 K | 79   | 3.11   | 79   | 3.11   |
| 100  | 4"     | PN 16    | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | 10 K | 102  | 4.02   | 102  | 4.02   |
| 125  | -      | PN 16    | -       | -       | -       | -       | 10 K | 127  | 5.00   | 127  | 5.00   |
| 150  | 6"     | PN 16    | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | 10 K | 156  | 6.14   | 156  | 6.14   |
| 200  | 8"     | PN 10    | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | 10 K | 204  | 8.03   | 204  | 8.03   |
| 250  | 10"    | PN 10    | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | 10 K | 258  | 10.2   | 258  | 10.2   |
| 300  | 12"    | PN 10    | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | 10 K | 309  | 12.2   | 309  | 12.2   |
| 350  | 14"    | PN 6     | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | -    | 342  | 13.5   | 342  | 13.5   |
| 375  | 15"    | -        | -       | PN 16   | -       | -       | -    | 392  | 15.4   | -    | -      |
| 400  | 16"    | PN 6     | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | -    | 392  | 15.4   | 392  | 15.4   |
| 450  | 18"    | PN 6     | -       | -       | Cl. 150 | -       | -    | 437  | 17.2   | 437  | 17.2   |
| 500  | 20"    | PN 6     | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | -    | 492  | 19.4   | 492  | 19.4   |
| 600  | 24"    | PN 6     | 表 E     | PN 16   | Cl. 150 | -       | -    | 594  | 23.4   | 594  | 23.4   |
| 700  | 28"    | PN 6     | -       | -       | -       | Class D | -    | 692  | 27.2   | 692  | 27.2   |
| -    | 30"    | -        | -       | -       | -       | Class D | -    | 742  | 29.2   | 742  | 29.2   |
| 800  | 32"    | PN 6     | -       | -       | -       | Class D | -    | 794  | 31.3   | 794  | 31.3   |
| 900  | 36"    | PN 6     | -       | -       | -       | Class D | -    | 891  | 35.1   | 891  | 35.1   |
| 1000 | 40"    | PN 6     | -       | -       | -       | Class D | -    | 994  | 39.1   | 994  | 39.1   |
| -    | 42"    | -        | -       | -       | -       | Class D | -    | 1043 | 41.1   | 1043 | 41.1   |
| 1200 | 48"    | PN 6     | -       | -       | -       | Class D | -    | 1197 | 47.1   | 1197 | 47.1   |
| -    | 54"    | -        | -       | -       | -       | Class D | -    | 1339 | 52.7   | -    | -      |
| 1400 | -      | PN 6     | -       | -       | -       | -       | -    | 1402 | 55.2   | -    | -      |
| -    | 60"    | -        | -       | -       | -       | Class D | -    | 1492 | 58.7   | -    | -      |
| 1600 | -      | PN 6     | -       | -       | -       | -       | -    | 1600 | 63.0   | -    | -      |
| -    | 66"    | -        | -       | -       | -       | Class D | -    | 1638 | 64.5   | -    | -      |
| 1800 | 72"    | PN 6     | -       | -       | -       | Class D | -    | 1786 | 70.3   | -    | -      |
| 2000 | 78"    | PN 6     | -       | -       | -       | Class D | -    | 1989 | 78.3   | -    | -      |

## 材料

- 变送器外壳
  - 一体式外壳: 粉末压铸铝
  - 墙装型外壳: 粉末压铸铝
- 传感器外壳
  - DN 25 ... 300 (1 ... 12"): 粉末压铸铝
  - DN 350 ... 2000 (14 ... 78"): 保护漆涂层
- 测量管
  - DN ≤ 300 (12"): 不锈钢 1.4301 或 1.4306/304L ;  
(法兰材料: 碳钢, 带 Al/Zn 保护层)
  - DN ≥ 350 (14"): 不锈钢 1.4301 或 1.4306/304L ;  
(法兰材料: 碳钢, 带保护漆涂层)
- 电极: 1.4435、Alloy C-22 合金、钽
- 法兰
  - EN 1092-1 (DIN 2501): 1.4571/316L ; RSt37-2 (S235JRG2) ; C22 ; FE 410W B  
(DN ≤ 300 (12"): 带 Al/Zn 保护层; DN ≥ 350 (14"): 带保护漆涂层)
  - ANSI: A105 ; F316L  
(DN ≤ 300 (12"): 带 Al/Zn 保护层; DN ≥ 350 (14"): 带保护漆涂层)
  - AWWA: 1.0425
  - JIS: RSt37-2 (S235JRG2) ; HII ; 1.0425/316L  
(DN ≤ 300 (12"): 带 Al/Zn 保护层; DN ≥ 350 (14"): 带保护漆涂层)
  - AS 2129
    - DN 150 ... 300 (6" ... 12")、600 (24"): A105 或 RSt37-2 (S235JRG2)
    - DN 50 (2")、80 (3")、100 (4")、350 (14")、400 (16")、500 (20"): A105 或 St44-2 (S275JR)
  - AS 4087: A105 或 St44-2 (S275JR)
- 密封圈: 符合 DIN EN 1514-1 标准
- 接地环: 1.4435/316L、Alloy C-22 合金、钽

## 材料负载曲线

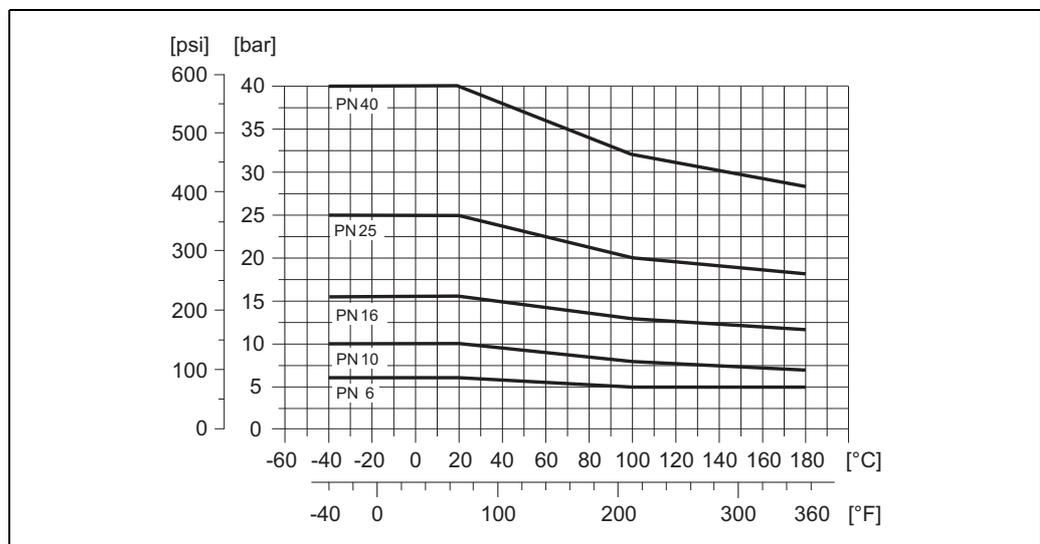


小心!

下图介绍了不同介质温度下法兰材料材料负载曲线图(含参考负载曲线图)。通常,介质的最大允许温度取决于传感器内衬材料和/或密封圈材料(→ 21)。

## EN 1092-1 (DIN 2501) 法兰过程连接

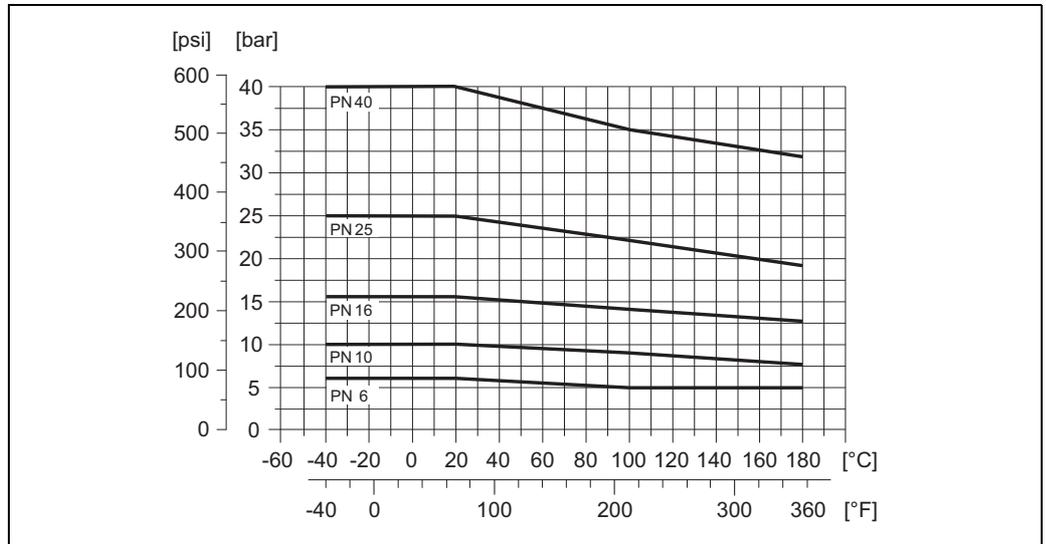
材料: RSt37-2 (S235JRG2) / C22 / Fe 410W B



A0005594

EN 1092-1 (DIN 2501) 法兰过程连接

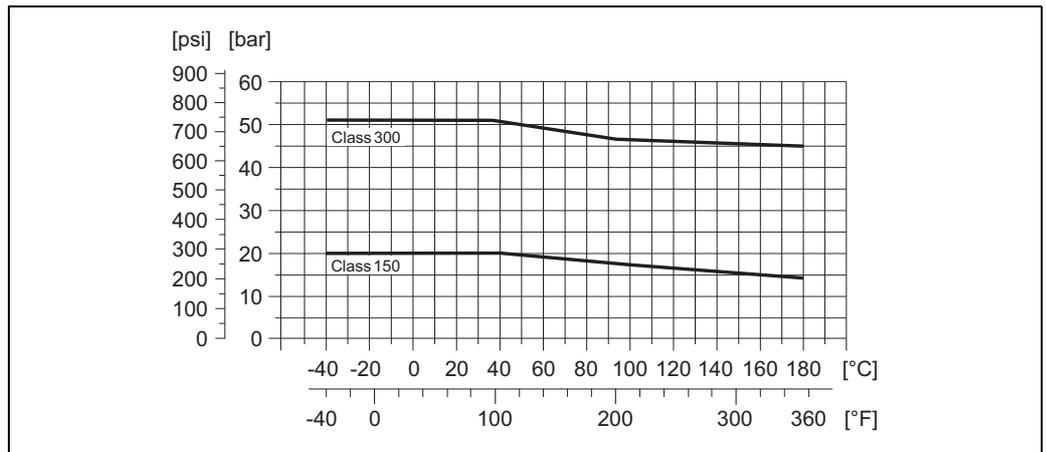
材料: 316L / 1.4571



A0005304

ANSI B16.5 法兰过程连接

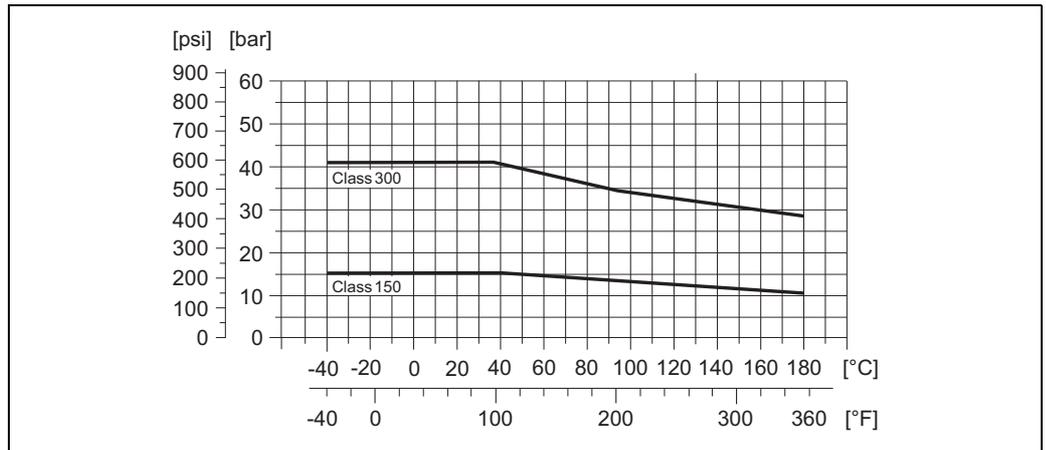
材料: A 105



A0005326

ANSI B16.5 法兰过程连接

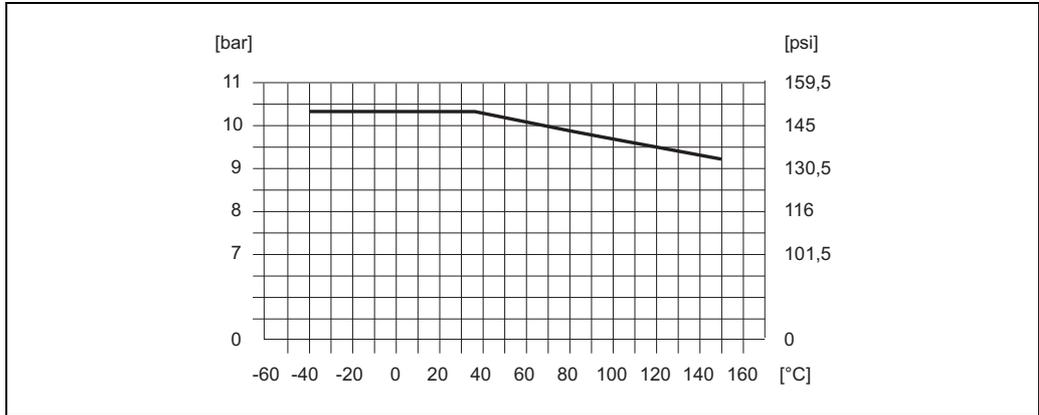
材料: F316L



A0005307

AWWA C207 Class D 法兰过程连接

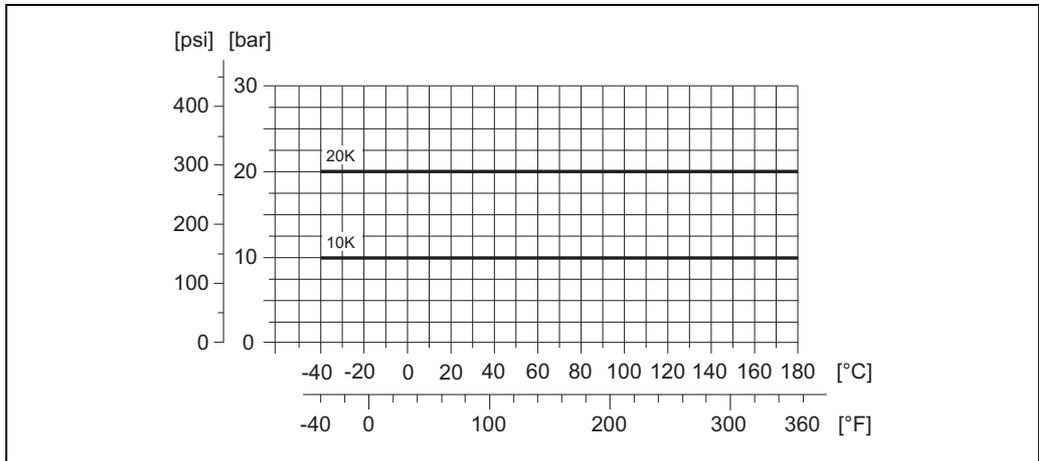
材料: 1.0425



A0005592

JIS B2220 法兰过程连接

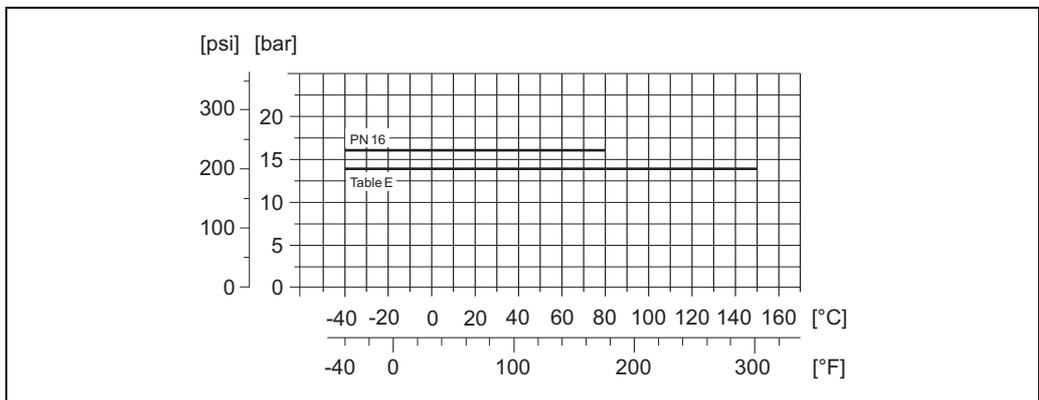
材料: RSt37-2 (S235)RG2 / H11 / 1.0425 / 316L



A0003228

AS 2129 表 E 或 AS 4087 PN16 法兰过程连接

材料: A105 / RSt37-2 (S235)RG2 / St44-2 (S275)R



A0005595

---

**配套电极**

测量电极、参考电极和空管检测电极:

- 标准材料: 1.4435、Alloy C-22 合金、钽
- 可选材料: 可更换电极, 1.4435 (DN 350 ... 2000 (14 ... 78"))

---

**过程连接**

法兰过程连接:

- EN 1092-1 (DIN 2501) DN ≤ 300 (12") form A 或 DN ≥ 350 (14") form B  
( 尺寸符合 DIN 2501 DN 65 PN 16 和 DN 600 (24") PN 16 (EN 10921) 标准 )
- ANSI B16.5
- AWWA C 207 Class D
- JIS B2220
- AS 2129 表 E
- AS 4087 PN 16

---

**表面光洁度**

■ 电极

- 1.4435 (AISI 316L)、Alloy C-22 合金、钽: ≤ 0.3 ... 0.5 μm (≤ 11.8 ... 19.7 μin)

( 仅指接液部件的表面光洁度 )

## 人机界面

|      |   |
|------|---|
| 显示单元 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 液晶显示：两行 (Promag 50) 或四行 (Promag 53)、每行 16 个字符、背光显示</li> <li>■ 用户自定义设置显示不同的测量值和状态变量</li> <li>■ 累加器             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promag 50: 2 个累加器</li> <li>- Promag 53: 3 个累加器</li> </ul> </li> </ul>   |
| 操作单元 | <p>两种类型的变送器具有相同的操作方法：</p> <p>Promag 50:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 通过仪表上的三个按键 (□/□/□) 进行现场操作</li> <li>■ 通过快速设定菜单直接进行仪表调试</li> </ul> <p>Promag 53:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 通过仪表上的三个按键 (□/□/□) 进行现场操作</li> <li>■ 通过专用快速设定菜单直接进行仪表调试</li> </ul>   |
| 语言组  | <p>仪表具有多种显示语言，以满足不同国家的用户要求：</p> <p>Promag 50、Promag 53:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 西欧和美国 (WEA):             <ul style="list-style-type: none"> <li>英文、德文、西班牙文、意大利文、法文、荷兰文、葡萄牙文</li> </ul> </li> <li>■ 东欧 / 斯堪的纳维亚地区 (EES):             <ul style="list-style-type: none"> <li>英文、俄文、波兰文、挪威文、芬兰文、瑞士文、捷克文</li> </ul> </li> <li>■ 东南亚 (SEA):             <ul style="list-style-type: none"> <li>英文、日文、印度尼西亚文</li> </ul> </li> </ul> <p>Promag 53:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 中国 (CN):             <ul style="list-style-type: none"> <li>英文、中文</li> </ul> </li> </ul> <p>使用“FieldCare”操作软件更改仪表语言组设置。</p> |
| 远程操作 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Promag 50: 通过 HART、PROFIBUS DP/PA 实现远程控制</li> <li>■ Promag 53: 通过 HART、PROFIBUS DP/PA、MODBUS RS485、基金会现场总线 (FF) 实现远程控制</li> </ul>  |

## 证书和认证

|                   |   |
|-------------------|---|
| CE 认证             | 测量系统符合 EC 准则的法律要求。<br>Endress+Hauser 确保贴有 CE 标志的仪表均通过了所需的相关测试。  |
| C-Tick 认证         | 测量系统符合“澳大利亚通讯和媒体管理局 (ACMA)”制定的 EMC 标准。  |
| 压力测量仪表认证          | 标称口径小于或等于 DN 25 的测量仪表符合 EC 准则 97/23/EC (压力设备指令) 的第 3(3) 章的要求，基于工程实践经验设计和制造。如需要，具体取决于介质类型和过程压力，可为大口径仪表提供 II/III 类认证。   |
| 防爆认证 (Ex)         | Endress+Hauser 销售中心可根据用户需要提供相应的 Ex 防爆证书 (ATEX、IECEx、FM、CSA、NEPSI 等)。防爆手册单独成册，请单独订购。   |
| 其他标准和准则           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529<br/>外壳防护等级 (IP 代号)</li> <li>■ EN 61010<br/>测量、控制、调试及实验室使用电气设备的安全规则</li> <li>■ IEC/EN 61326<br/>“A 类电磁干扰发射要求”<br/>电磁兼容性 (EMC 要求)</li> <li>■ NAMUR NE 21<br/>工业过程设备及实验室控制设备的电磁兼容性 (EMC)</li> <li>■ NAMUR NE 43<br/>带模拟输出信号的数字变送器故障信号水平标准</li> <li>■ NAMUR NE 53<br/>带数字电子部件的现场设备和信号处理单元的操作软件</li> <li>■ ANSI/ISA-S82.01<br/>电气及电子测试、测量、控制及相关设备的安全标准 — 通用要求，污染等级 2、安装类别 II</li> <li>■ CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92<br/>测量、控制和实验室使用电气设备的安全要求<br/>污染等级 2、安装类别 II</li> </ul> |
| 基金会现场总线 (FF) 认证   | 流量计通过了所有相关测试，获得基金会现场总线 (FF) 认证证书。符合下列要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 基金会现场总线 (FF) 认证</li> <li>■ 符合 FOUNDATION Fieldbus H1 标准</li> <li>■ 通过互可操作性测试 (ITK) 5.01 版 (可提供仪表认证号)</li> <li>■ 仪表可以与其他供应商生产的通过认证的设备相兼容</li> <li>■ 通过基金会现场总线 (FF) 物理层的一致性测试</li> </ul>  |
| MODBUS RS485 认证   | 测量仪表符合 MODBUS/TCP 一致性要求和系统测试要求，符合“MODBUS/TCP 一致性测试标准，2.0 版”。测量仪表通过了所有测试，并获得了密歇根大学的“MODBUS/TCP 一致性测试实验室”的认证。   |
| PROFIBUS DP/PA 认证 | 流量计通过了所有相关测试，获得 PNO (PROFIBUS 用户组织) 认证证书。符合下列要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PROFIBUS PA Profile 3.0 认证 (可提供设备认证号)</li> <li>■ 可以与其他供应商生产的认证设备相兼容 (互可操作性)</li> </ul>  |

## 订购信息

Proline Promag 50W, 53W 的详细产品订购信息请参考 《Proline Promag 10W, 50W, 53W 选型手册》(TI28206D)。

## 附件

Endress+Hauser 提供多种类型的变送器和传感器附件，以满足不同的用户需求。具体的附件订货号请咨询 Endress+Hauser 当地服务机构。

## 文档资料

- 流量测量技术 (FA00005D)
- Promag 50 《操作手册》 (BA00046D 和 BA049D)
- Promag 50 PROFIBUS PA 《操作手册》 (BA00055D 和 BA056D)
- Promag 53 《操作手册》 (BA047D 和 BA048D)
- Promag 53 基金会现场总线 (FF) 《操作手册》 (BA051D 和 BA052D)
- Promag 53 MODBUS RS485 《操作手册》 (BA117D 和 BA118D)
- Promag Promag 53 PROFIBUS DP/PA 《操作手册》 (BA053D 和 BA054D)
- 防爆 (Ex) 文档: ATEX、IECEX、FM、CSA、NEPSI

## 注册商标

HART®

HART 通信组织 (Austin, TX, USA) 注册商标

PROFIBUS®

PROFIBUS 用户组织 (Karlsruhe, Germany) 注册商标

FOUNDATION™ Fieldbus

基金会现场总线 (Austin, USA) 注册商标

MODBUS®

MODBUS 组织注册商标

HistoROM™, S-DAT®, T-DAT™, F-CHIP®, FieldCare®, Fieldcheck®, FieldXpert™, Applicator®

Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH 的注册商标或正在注册中的商标



## Endress+Hauser中国销售中心总部

上海市闵行区江川东路458号

电话: +86 21 2403 9600  
+86 21 2403 9700  
传真: +86 21 2403 9607  
邮编: 200241  
www.cn.endress.com  
info@cn.endress.com

### 北京办事处

北京市经济技术开发区  
科创十四街99号第16幢楼

电话: +86 10 5957 2888  
传真: +86 10 5957 2777  
邮编: 100176  
ehbj@cn.endress.com

### 长沙联络处

长沙市岳麓区枫林一路19号  
麓山宾馆2号楼2618房

电话: +86 731 8885 5487  
传真: +86 731 8885 6537  
邮编: 410006  
ehcs@cn.endress.com

### 成都联络处

成都市天府大道南延线  
成都高新孵化园一号楼B-D-22

电话: +86 28 6600 2128  
传真: +86 28 6607 0085  
邮编: 610041  
ehcd@cn.endress.com

### 哈尔滨联络处

哈尔滨市南岗区长江路368号  
开发区管理大厦812室

电话: +86 451 8597 7500  
传真: +86 451 8597 7100  
邮编: 150090  
ehhr@cn.endress.com

### 合肥联络处

合肥市徽州大道418号  
金万通大厦V207室

电话: +86 551 2863 897  
传真: +86 551 2863 887  
邮编: 230001  
ehhf@cn.endress.com

### 济南联络处

济南市泺源大街68号  
玉泉森信大酒店B座1606室

电话: +86 531 8611 0426  
传真: +86 531 8611 0584  
邮编: 250011  
ehjn@cn.endress.com

### 南京联络处

南京市山西路67号  
世贸中心大厦A2座1103室

电话: +86 25 8480 5000  
传真: +86 25 8480 5302  
邮编: 210009  
ehnj@cn.endress.com

### 沈阳联络处

沈阳市皇姑区黄河南大街96-6号  
沈阳启运商务大厦1208室

电话: +86 24 8613 1178  
传真: +86 24 8613 1799  
邮编: 110031  
ehsy@cn.endress.com

### 深圳联络处

深圳市宝安区中心区市民广场西侧  
海秀路荣超滨海大厦B座1201单元

电话: +86 755 3322 5328  
传真: +86 755 3322 5327  
邮编: 518054  
ehsz@cn.endress.com

### 武汉联络处

武汉市武昌区武珞路628号  
亚洲贸易广场A座2308室

电话: +86 27 8785 4540  
传真: +86 27 8766 5231  
邮编: 430070  
ehwh@cn.endress.com

### 西安联络处

西安市南关正街88号  
长安国际中心B座802室

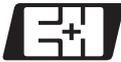
电话: +86 29 8765 1280  
传真: +86 29 8765 1278  
邮编: 710068  
ehxa@cn.endress.com

### 新疆联络处

乌鲁木齐市黄河路2号  
恒昌大厦22层H座

电话: +86 991 5587 692  
传真: +86 991 5589 109  
邮编: 830000  
ehxj@cn.endress.com

服务热线: 4008 86 2580

Endress+Hauser 

People for Process Automation