

# 技术资料

## Proline Promag W 10

### 电磁流量计



各类水和污水标准应用场合的理想选择，操作简单

#### 应用

- 双向流量测量，完全不受压力、密度、温度和粘度的影响
- 原水取水等基本测量任务的理想选择

#### 仪表特点

- 通过国际饮用水认证
- IP68, Type 6P 防护等级
- 支持 HART 和 Modbus RS485 系统集成
- 安装 app, 选配显示单元, 操作灵活

#### 优势

- 测量可靠：无需直管段，仍保持恒定测量精度，无压损
- 灵活工程设计：传感器采用固定法兰或松套法兰连接
- 应用广泛：通过 EN ISO 12944 防腐认证，允许埋地安装或水下测量
- 更高工厂可用性：传感器符合行业特定要求
- 最优操控性：使用安装 SmartBlue app 的移动设备，或通过触摸屏显示单元操作
- 调试简单高效：引导式仪表组态预设置和现场设置
- 带自校验功能：采用 Heartbeat Technology 心跳技术

# 目录

<b>文档信息</b>	<b>4</b>	<b>抗冲击性和抗振性</b>	<b>49</b>
信息图标	4	电磁兼容性 (EMC)	49
配套文档资料	4		
订购信息	4	<b>过程条件</b>	<b>52</b>
注册商标	5	介质温度范围	52
		电导率	52
<b>功能与系统设计</b>	<b>8</b>	限流值	52
测量原理	8	温度-压力关系	53
产品设计	8	密闭压力	56
IT 安全	9	压损	56
设备的 IT 安全	9		
		<b>机械结构</b>	<b>58</b>
<b>输入</b>	<b>12</b>	重量	58
测量变量	12	测量管规格	62
量程比	12	材质	63
测量范围	12	配套电极	64
		过程连接	64
		表面光洁度	64
<b>输出</b>	<b>18</b>		
输出选项	18	<b>外形尺寸 (国际单位)</b>	<b>68</b>
输出信号	18	一体型仪表	68
报警信号	21	分体型仪表	74
小流量切除	21	固定法兰	79
电气隔离	21	松套法兰	90
通信协议规范	21	松套法兰, 带成型钢板	93
		附件	94
<b>电源</b>	<b>24</b>		
接线端子分配	24	<b>外形尺寸 (美制单位)</b>	<b>98</b>
供电电压	24	一体型仪表	98
功率消耗	24	分体型仪表	104
电流消耗	24	固定法兰	109
电源故障	25	松套法兰	111
电气连接	25	附件	112
电势平衡	30		
接线端子	32	<b>现场显示</b>	<b>116</b>
电缆入口	32	操作理念	116
过电压保护	32	操作方式	116
		调试软件	117
<b>电缆规格</b>	<b>34</b>		
连接电缆要求	34	<b>证书与认证</b>	<b>120</b>
接地电缆要求	34	非防爆认证	120
连接电缆要求	35	压力设备指令	120
		饮用水认证	120
<b>性能参数</b>	<b>38</b>	药物相容性	120
参考操作条件	38	HART 认证	120
最大测量误差	38	无线电认证	120
重复性	38	其他认证	120
环境温度的影响	38	其他标准和准则	120
<b>安装</b>	<b>40</b>	<b>应用软件包</b>	<b>124</b>
安装条件	40	用途	124
		心跳自校验和心跳自监测	124
<b>环境条件</b>	<b>48</b>		
环境温度范围	48	<b>附件</b>	<b>126</b>
储存温度	48	设备专用附件	126
相对湿度	48	通信专用附件	127
工作海拔高度	48	服务专用附件	127
工作环境	48	系统产品	128
防护等级	48		





## 文档信息

---








信息图标	4
配套文档资料	4
订购信息	4
注册商标	5

## 信息图标



### 电气图标

-  直流电
-  交流电
-  直流电和交流电
-  接线端子: 连接等电势线

### 信息图标


-  推荐的操作、过程或动作
-  允许的操作、过程或动作
-  禁止的操作、过程或动作
-  附加信息
-  参见文档
-  参考页面
-  参考图

### 防爆图标

-  危险区
-  非危险区

## 配套文档资料


《技术资料》	仪表概述, 提供完整技术规格参数。
《操作手册》	包含设备生命周期内各个阶段所需的所有信息: 从产品标识、到货验收和储存, 至安装、电气连接、操作和调试、故障排除、维护和废弃, 以及技术参数和外形尺寸。
传感器的《简明操作指南》	仪表到货验收、运输、储存以及安装。
变送器的《简明操作指南》	仪表的电气连接和调试。
《仪表功能描述》	详细菜单和功能参数说明。
《安全指南》	防爆型仪表专用文档。
《特殊文档》	针对特殊使用要求的专用文档。
《安装指南》	备件和附件的安装信息。

 登录网站, 进入产品主页, 点击资料下载标签, 按需下载文档资料:  
[www.endress.com](http://www.endress.com)

## 订购信息

详细的订购信息可从距离您最近的销售机构 [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) 或通过 [www.endress.com](http://www.endress.com) 的产品选型软件获取:

1. 使用过滤器和搜索框选择产品。
2. 打开产品主页。
3. 选择 **Configuration**。

 **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

## 注册商标

### **HART®**

现场通信组织的注册商标（美国奥斯汀）

### **Modbus®**

施耐德工业自动化有限公司的注册商标

### **Bluetooth®**

Bluetooth 文字和 Bluetooth 图标是 Bluetooth SIG 公司的注册商标，Endress+Hauser 获得准许使用权。其他注册商标和商标名分别归相关公司所有。

### **Apple®**

Apple、Apple 图标、iPhone 和 iPod touch 是苹果公司的注册商标，已在美国和其他国家注册登记。App Store 是苹果公司的服务商标。

### **Android®**

Android、Google Play 和 Google Play 图标是谷歌公司的注册商标。

---

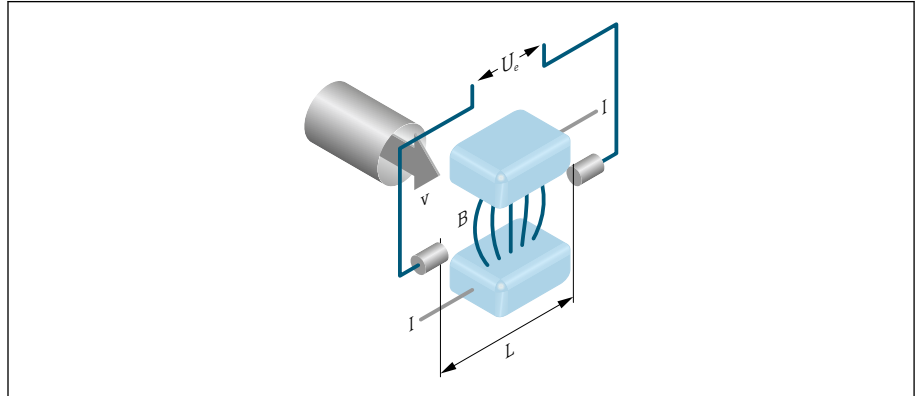
## 功能与系统设计

---

测量原理	8
产品设计	8
IT 安全	9
设备的 IT 安全	9

## 测量原理

根据法拉第电磁感应定律，导体在磁场中运动会产生电压，即感应电动势。



A0028962

- U<sub>e</sub> 感应电压
- B 磁感应强度 (磁场强度)
- L 电极间距
- I 电流
- v 流速

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 (U<sub>e</sub>) 与流速 (v) 成正比，并通过两个测量电极传输至信号放大器。基于管道截面积 (A) 计算体积流量 (Q)。极性交替变换的开关直流电产生直流 (DC) 磁场。

### 计算公式

- 感应电压:  $U_e = B \cdot L \cdot v$
- 体积流量:  $Q = A \cdot v$

## 产品设计

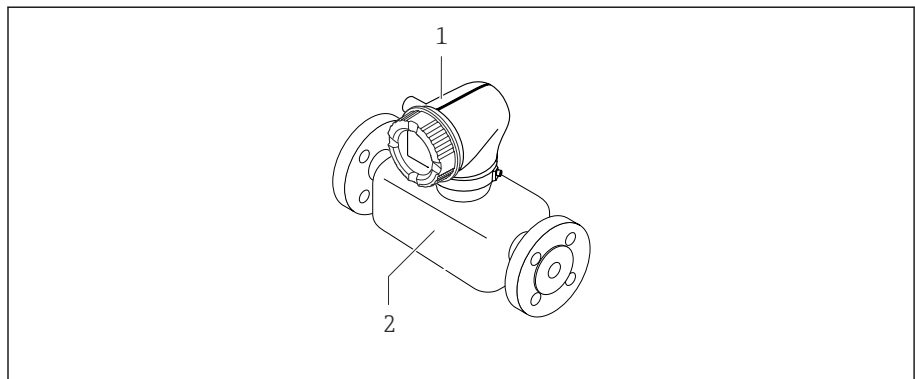
仪表由一台变送器和一个传感器组成。

提供两种结构类型的仪表：

- 一体型：变送器和传感器组成一个整体机械单元。
- 分体型：变送器和传感器分开安装。

### 一体型仪表

变送器和传感器组成一个整体机械单元。



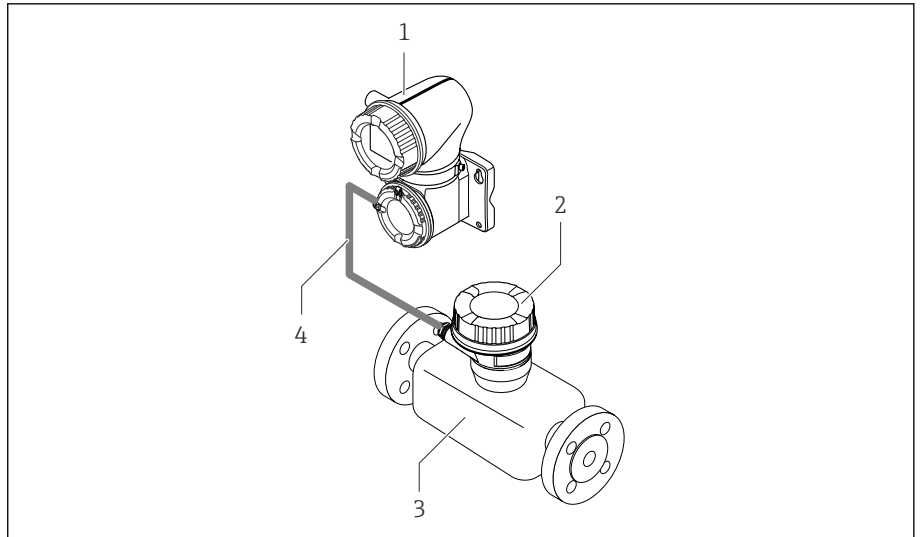
A0008262

- 1 变送器
- 2 传感器

### 分体型仪表

变送器和传感器分开安装。

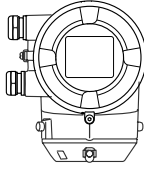
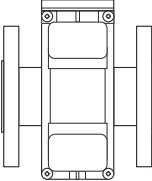
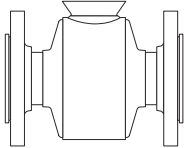


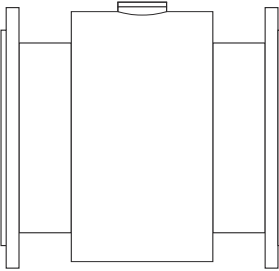




A0028196

- 1 变送器
- 2 传感器接线盒
- 3 传感器
- 4 连接电缆

### 测量系统

Proline 10 变送器	Promag W 传感器	
 <p>一体型</p>	 <p>DN 25 ... 300 mm (1 ... 12 in)</p>	 <p>DN 25 ... 300 mm (1 ... 12 in)</p>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div>  </div> <p>分体型</p>	 <p>DN 350 ... 3000 mm (14 ... 120 in)</p>	

### IT 安全

必须按照《操作手册》说明安装和使用设备，否则，不满足质保条件。设备自带安装保护功能，防止意外更改设置。

IT 安全措施为设备及设备传输数据提供额外安全保护，必须操作员亲自遵照安全标准操作。

### 设备的 IT 安全

#### 通过 Bluetooth 蓝牙访问设备

Bluetooth 蓝牙安全加密信号传输方式，通过 Fraunhofer 研究所测试。

- 必须首先安装 SmartBlue App，否则不支持 Bluetooth 蓝牙设备访问。
- 设备和智能手机或平板电脑间只能存在一个点对点连接。

### 通过 SmartBlue App 访问设备

设备提供两种访问权限（用户角色）：**操作**用户角色和**维护**用户角色。设备出厂设置为**维护**用户角色。

如果未设置用户自定义访问密码（在输入访问密码参数中），使用缺省密码 **0000**，自动选择**维护**用户角色。设备设置不受写保护，允许随时修改参数。

如果已设置用户自定义访问密码（在输入访问密码参数中），所有参数均被写保护。只能以**操作**用户角色访问设备。再次输入用户自定义访问密码时，进入**维护**用户角色。所有参数均可修改写入。



详细信息参见《仪表功能描述》。

### 密码访问保护

通过下列方式设置设备参数的写访问权限：

- 用户自定义访问密码：
  - 禁止一切通过接口执行的设备参数写操作。
- 蓝牙配对密码：
  - 保护参数访问和连接权限（例如通过 Bluetooth 蓝牙接口将智能手机或平板电脑等操作终端连接到设备）。

### 密码使用注意事项

- 设备调试过程中必须重新设置设备出厂访问密码和蓝牙配对密码。
- 设置和管理设备访问密码和蓝牙配对密码时，请遵循安全密码通用准则。
- 用户应负责管理和正确使用设备访问密码和蓝牙配对密码。

### 写保护开关

写保护开关可以锁定整个操作菜单。这种情况下，不允许修改参数值。设备出厂时，写保护功能关闭。

通过显示单元背面的写保护开关开启写保护功能。

## 输入

---

测量变量	12
量程比	12
测量范围	12

## 测量变量

直接测量变量	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 体积流量（与感应电压成正比）</li> <li>▪ 电导率（订购选项“传感器选项”，选型代号 CX）</li> </ul>
测量变量计算值	质量流量

## 量程比

大于 1000 : 1

## 测量范围

通常，流速范围在  $v = 0.01 \dots 10 \text{ m/s}$  ( $0.03 \dots 33 \text{ ft/s}$ ) 时，可达到设计的测量精度。

电导率:

- $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ : 常规液体
- $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ : 去离子水

流量特性参数 (国际单位) : DN 25...125 (1...4")

公称口径		推荐流量 最小/最大满量程值 ( $v$ 约为 0.3/10 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	电流输出满量程值 ( $v$ 约为 2.5 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	出厂设置	
[mm]	[in]			脉冲值 (约 2 个脉冲/秒) [dm <sup>3</sup> ]	小流量切除 ( $v$ 约为 0.04 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]
25	1	9 ... 300	75	0.5	1
32	-	15 ... 500	125	1	2
40	1 ½	25 ... 700	200	1.5	3
50	2	35 ... 1100	300	2.5	5
65	-	60 ... 2000	500	5	8
80	3	90 ... 3000	750	5	12
100	4	145 ... 4700	1200	10	20
125	-	220 ... 7500	1850	15	30

流量特性参数 (国际单位) : DN 150...3000 (6...120")

公称口径		推荐流量 最小/最大满量程值 ( $v$ 约为 0.3/10 m/s) [m <sup>3</sup> /h]	电流输出满量程值 ( $v$ 约为 2.5 m/s) [m <sup>3</sup> /h]	出厂设置	
[mm]	[in]			脉冲值 (约 2 个脉冲/秒) [m <sup>3</sup> ]	小流量切除 ( $v$ 约为 0.04 m/s) [m <sup>3</sup> /h]
150	6	20 ... 600	150	0.025	2.5
200	8	35 ... 1100	300	0.05	5
250	10	55 ... 1700	500	0.05	7.5
300	12	80 ... 2400	750	0.1	10
350	14	110 ... 3300	1000	0.1	15
375	15	140 ... 4200	1200	0.15	20
400	16	140 ... 4200	1200	0.15	20
450	18	180 ... 5400	1500	0.25	25
500	20	220 ... 6600	2000	0.25	30
600	24	310 ... 9600	2500	0.3	40
700	28	420 ... 13500	3500	0.5	50

公称口径		推荐 流量  最小/最大满量程值 (v 约为 0.3/10 m/s)	电流输出满量程值 (v 约为 2.5 m/s)	出厂设置	
[mm]	[in]			[m <sup>3</sup> /h]	脉冲值 (约 2 个脉冲/秒) [m <sup>3</sup> ]
750	30	480 ... 15 000	4000	0.5	60
800	32	550 ... 18 000	4500	0.75	75
900	36	690 ... 22 500	6000	0.75	100
1000	40	850 ... 28 000	7000	1	125
-	42	950 ... 30 000	8000	1	125
1200	48	1 250 ... 40 000	10 000	1.5	150
-	54	1 550 ... 50 000	13 000	1.5	200
1400	-	1 700 ... 55 000	14 000	2	225
-	60	1 950 ... 60 000	16 000	2	250
1600	-	2 200 ... 70 000	18 000	2.5	300
-	66	2 500 ... 80 000	20 500	2.5	325
1800	72	2 800 ... 90 000	23 000	3	350
-	78	3 300 ... 100 000	28 500	3.5	450
2000	-	3 400 ... 110 000	28 500	3.5	450
-	84	3 700 ... 125 000	31 000	4.5	500
2200	-	4 100 ... 136 000	34 000	4.5	540
-	90	4 300 ... 143 000	36 000	5	570
2400	-	4 800 ... 162 000	40 000	5.5	650
-	96	5 000 ... 168 000	42 000	6	675
-	102	5 700 ... 190 000	47 500	7	750
2600	-	5 700 ... 191 000	48 000	7	775
-	108	6 500 ... 210 000	55 000	7	850
2800	-	6 700 ... 222 000	55 500	8	875
-	114	7 100 ... 237 000	59 500	8	950
3000	-	7 600 ... 254 000	63 500	9	1 025
-	120	7 900 ... 263 000	65 500	9	1 050

## 流量特性参数 (美制单位) : 1...48" (DN 25...1200)

公称口径		推荐 流量  最小/最大满量程值 (v 约为 0.3/10 m/s)	电流输出满量程值 (v 约为 2.5 m/s)	出厂设置	
[in]	[mm]			[gal/min]	脉冲值 (约 2 个脉冲/秒) [gal]
1	25	2.5 ... 80	18	0.2	0.25
-	32	4 ... 130	30	0.2	0.5
1 ½	40	7 ... 185	50	0.5	0.75
2	50	10 ... 300	75	0.5	1.25
-	65	16 ... 500	130	1	2
3	80	24 ... 800	200	2	2.5
4	100	40 ... 1 250	300	2	4

公称口径		推荐 流量  最小/最大满量程值 (v 约为 0.3/10 m/s)	电流输出满量程值 (v 约为 2.5 m/s)	出厂设置	
[in]	[mm]			脉冲值 (约 2 个脉冲/秒)	小流量切除 (v 约为 0.04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
-	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2650	600	5	12
8	200	155 ... 4850	1200	10	15
10	250	250 ... 7500	1500	15	30
12	300	350 ... 10600	2400	25	45
14	350	500 ... 15000	3600	30	60
15	375	600 ... 19000	4800	50	60
16	400	600 ... 19000	4800	50	60
18	450	800 ... 24000	6000	50	90
20	500	1000 ... 30000	7500	75	120
24	600	1400 ... 44000	10500	100	180
28	700	1900 ... 60000	13500	125	210
30	750	2150 ... 67000	16500	150	270
32	800	2450 ... 80000	19500	200	300
36	900	3100 ... 100000	24000	225	360
40	1000	3800 ... 125000	30000	250	480
42	-	4200 ... 135000	33000	250	600
48	1200	5500 ... 175000	42000	400	600

## 流量特性参数 (美制单位) : 54...120" (DN 1400...3000)

公称口径		推荐 流量  最小/最大满量程值 (v 约为 0.3/10 m/s)	电流输出满量程值 (v 约为 2.5 m/s)	出厂设置	
[in]	[mm]			脉冲值 (约 2 个脉冲/秒)	小流量切除 (v 约为 0.04 m/s)
		[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
54	-	9 ... 300	75	0.0005	1.3
-	1400	10 ... 340	85	0.0005	1.3
60	-	12 ... 380	95	0.0005	1.3
-	1600	13 ... 450	110	0.0008	1.7
66	-	14 ... 500	120	0.0008	2.2
72	1800	16 ... 570	140	0.0008	2.6
78	-	18 ... 650	175	0.0010	3.0
-	2000	20 ... 700	175	0.0010	2.9
84	-	24 ... 800	190	0.0011	3.2
-	2200	26 ... 870	210	0.0012	3.4
90	-	27 ... 910	220	0.0013	3.6
-	2400	31 ... 1030	245	0.0014	4.1
96	-	32 ... 1066	265	0.0015	4.0
102	-	34 ... 1203	300	0.0017	5.0
-	2600	34 ... 1212	305	0.0018	5.0

公称口径		推荐 流量  最小/最大满量程值 (v 约为 0.3/10 m/s)	电流输出满量程值 (v 约为 2.5 m/s)	出厂设置	
[in]	[mm]			脉冲值 (约 2 个脉冲/秒)	小流量切除 (v 约为 0.04 m/s)
		[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
108	-	35 ... 1300	340	0.0020	5.0
-	2800	42 ... 1405	350	0.0020	6.0
114	-	45 ... 1503	375	0.0022	6.0
-	3000	48 ... 1613	405	0.0023	6.0
120	-	50 ... 1665	415	0.0024	7.0

---



## 输出

---

输出选项	18
输出信号	18
报警信号	21
小流量切除	21
电气隔离	21
通信协议规范	21

## 输出选项

订购选项 020: 输出; 输入	输出选项
选型代号 B	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA HART 电流输出</li> <li>■ 脉冲/频率/开关量输出</li> </ul>
选型代号 M	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modbus RS485</li> <li>■ 4 ... 20 mA 电流输出</li> </ul>

## 输出信号

### 4...20 mA HART 电流输出 / 4...20 mA HART 电流输出 (Ex-i)

信号模式	通过接线端子分配选择: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 有源</li> <li>■ 无源</li> </ul>
电流范围	设置选项: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 ... 20 mA US</li> <li>■ 4 ... 20 mA</li> <li>■ 固定电流</li> </ul>
最大电流输出	21.5 mA
开路电压	< 28.8 V DC (有源信号)
最大输入电压	30 V DC (无源信号)
最大负载	400 Ω
分辨率	1 μA
阻尼时间	设置范围: 0 ... 999.9 s
可分配测量变量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 关</li> <li>■ 体积流量</li> <li>■ 质量流量</li> <li>■ 电导率*</li> <li>■ 噪声*</li> <li>■ 信号电流上升时间*</li> </ul> <p>* 是否可见与选型或设置有关</p>

### Modbus RS485

物理接口	RS485, 符合 EIA/TIA-485 标准
------	--------------------------

### 4...20 mA 电流输出

信号模式	通过接线端子分配选择: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 有源</li> <li>■ 无源</li> </ul>
电流范围	设置选项: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 ... 20 mA US</li> <li>■ 4 ... 20 mA</li> <li>■ 固定电流</li> </ul>
最大电流输出	21.5 mA
开路电压	< 28.8 V DC (有源信号)
最大输入电压	30 V DC (无源信号)

最大负载	400 Ω
分辨率	1 μA
阻尼时间	设置范围: 0 ... 999.9 s
可分配测量变量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 关</li> <li>■ 体积流量</li> <li>■ 质量流量</li> <li>■ 电导率*</li> <li>■ 噪声*</li> <li>■ 信号电流上升时间*</li> </ul> <p>* 是否可见与选型或设置有关</p>

### 脉冲/频率/开关量输出

功能	设置选项: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 脉冲输出</li> <li>■ 频率输出</li> <li>■ 开关量输出</li> </ul>
类型	集电极开路: 无源
输入值	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10.4 ... 30 V DC</li> <li>■ 最大 140 mA</li> </ul>
电压降	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ 2 V DC @ 100 mA</li> <li>■ ≤ 2.5 V DC @ 最大输入电流</li> </ul>

<b>脉冲输出</b>	
脉冲宽度	设置范围: 0.05 ... 2 000 ms
最大脉冲率	10 000 Impulse/s
脉冲值	可设置
可分配测量变量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 体积流量</li> <li>■ 质量流量</li> </ul>

<b>频率输出</b>	
输出频率	可设置范围: 2 ... 10 000 Hz ( $f_{max} = 12\,500$ Hz)
阻尼时间	设置范围: 0 ... 999.9 s
通断比	1:1
可分配测量变量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 关</li> <li>■ 体积流量</li> <li>■ 质量流量</li> <li>■ 电导率*</li> <li>■ 噪声*</li> <li>■ 信号电流上升时间*</li> <li>■ 参考电极电势*</li> </ul> <p>* 是否可见与选型或设置有关</p>

<b>开关量输出</b>	
开关响应	数字量, 导通或截止
开关延迟时间	设置范围: 0 ... 100 s

开关次数	无限制
可分配的功能参数	<ul style="list-style-type: none"><li>■ OFF</li><li>■ ON</li><li>■ 诊断响应:<ul style="list-style-type: none"><li>■ 报警</li><li>■ 警告</li><li>■ 报警和警告</li></ul></li><li>■ 限值:<ul style="list-style-type: none"><li>■ 关</li><li>■ 体积流量</li><li>■ 质量流量</li><li>■ 流速</li><li>■ 电导率*</li><li>■ 校正电导率*</li><li>■ 累加器 1...3</li></ul></li><li>■ 流向监测</li><li>■ 状态<ul style="list-style-type: none"><li>■ 空管检测</li><li>■ 小流量切除</li></ul></li></ul> <p>* 是否可见与选型或设置有关</p>

## 报警信号

发生报警事件时的设备输出响应（故障模式）

## HART

设备诊断	通过 HART 命令 48 读取设备状态
------	----------------------

## Modbus RS485

故障模式	选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NaN 值，取代当前值</li> <li>▪ 最近有效值</li> </ul>
------	--

## 4...20 mA 电流输出

4 ... 20 mA	选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 最小值：3.59 mA</li> <li>▪ 最大值：21.5 mA</li> <li>▪ 自定义值：3.59 ... 21.5 mA</li> <li>▪ 实际值</li> <li>▪ 最近有效值</li> </ul>
-------------	---

## 脉冲/频率/开关量输出

脉冲输出	选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 实际值</li> <li>▪ 无脉冲</li> </ul>
频率输出	选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 实际值</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ 自定义值：0 ... 12 500 Hz</li> </ul>
开关量输出	选项： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 当前状态</li> <li>▪ 开</li> <li>▪ 关</li> </ul>

## 小流量切除

允许用户自定义小流量切除开关点。

## 电气隔离

输出信号相互电气隔离，且与接地端电气隔离。


## 通信协议规范

### HART

总线通信	HART 信号，叠加在 4...20 mA 电流输出上。
制造商 ID	0x11
设备类型 ID	0x71
HART 协议版本号	7
设备描述文件 (DTM、DD)	详细信息和文件登陆以下网址查询： <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

HART 负载	最小 250 Ω
系统集成	HART 通信传输的测量变量

### Modbus RS485


物理接口	RS485, 符合 EIA/TIA-485 标准
终端电阻	无
通信协议	Modbus 协议 V1.1
响应时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 直接数据访问: 典型值为 25 ... 50 ms</li> <li>▪ 自动扫描缓冲区 (数据范围): 典型值为 3 ... 5 ms</li> </ul>
设备类型	从设备
从设备地址范围	1 ... 247
广播地址范围	0
功能代码	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03: 读保持寄存器</li> <li>▪ 04: 读输入寄存器</li> <li>▪ 06: 写单个寄存器</li> <li>▪ 08: 诊断寄存器</li> <li>▪ 16: 写多个寄存器</li> <li>▪ 23: 读/写多个寄存器</li> </ul>
广播信息	<p>支持下列功能代码:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06: 写单个寄存器</li> <li>▪ 16: 写多个寄存器</li> <li>▪ 23: 读/写多个寄存器</li> </ul>
支持的波特率	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 200 BAUD</li> <li>▪ 2 400 BAUD</li> <li>▪ 4 800 BAUD</li> <li>▪ 9 600 BAUD</li> <li>▪ 19 200 BAUD</li> <li>▪ 38 400 BAUD</li> <li>▪ 57 600 BAUD</li> <li>▪ 115 200 BAUD</li> </ul>
数据传输模式	RTU
数据访问	<p>通过 Modbus RS485 访问各个参数:</p> <p> Modbus 寄存器信息</p>
系统集成	<p>系统集成信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modbus RS485 协议</li> <li>▪ 功能代码</li> <li>▪ 寄存器信息</li> <li>▪ 响应时间</li> <li>▪ Modbus 数据映射</li> </ul>

## 电源

---

接线端子分配	24
供电电压	24
功率消耗	24
电流消耗	24
电源故障	25
电气连接	25
电势平衡	30
接线端子	32
电缆入口	32
过电压保护	32

## 接线端子分配

 粘贴标签上显示接线端子分配。

有效接线端子分配组合方式如下:

### 4...20 mA HART 电流输出 (有源信号) 和脉冲/频率/开关量输出

电源		输出 1				输出 2	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
L/+	N/-	4...20 mA HART 电流输出 (有源信号)		-		脉冲/频率/开关量输出 (无源信号)	

### 4...20 mA HART 电流输出 (无源信号) 和脉冲/频率/开关量输出

电源		输出 1				输出 2	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
L/+	N/-	-		4...20 mA HART 电流输出 (无源信号)		脉冲/频率/开关量输出 (无源信号)	

### Modbus RS485 和 4...20 mA 电流输出 (有源信号)

电源		输出 1				输出 2	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (B)	23 (A)
L/+	N/-	4...20 mA 电流输出 (有源信号)		-		Modbus RS485	

### Modbus RS485 和 4...20 mA 电流输出 (无源信号)

电源		输出 1				输出 2	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (B)	23 (A)
L/+	N/-	-		4...20 mA 电流输出 (无源信号)		Modbus RS485	

## 供电电压

订购选项“电源”	端子电压		频率范围
选型代号 <b>D</b>	24 V DC	-20 ... +30 %	-
选型代号 <b>E</b>	100 ... 240 V AC	-15 ... +10 %	50/60 Hz, ±5 Hz
选型代号 <b>I</b>	24 V DC	-20 ... +30 %	-
	100 ... 240 V AC	-15 ... +10 %	50/60 Hz, ±5 Hz
选型代号 <b>M</b> , 非防爆场合	24 V DC	-20 ... +30 %	-
	100 ... 240 V AC	-15 ... +10 %	50/60 Hz, ±5 Hz

## 功率消耗

- 变送器: 最大 10 W (有功功率)
- 启动电流: 最大 36 A (< 5 ms), 符合 NAMUR NE 21 标准

## 电流消耗

- 最大 400 mA (24 V)
- 最大 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

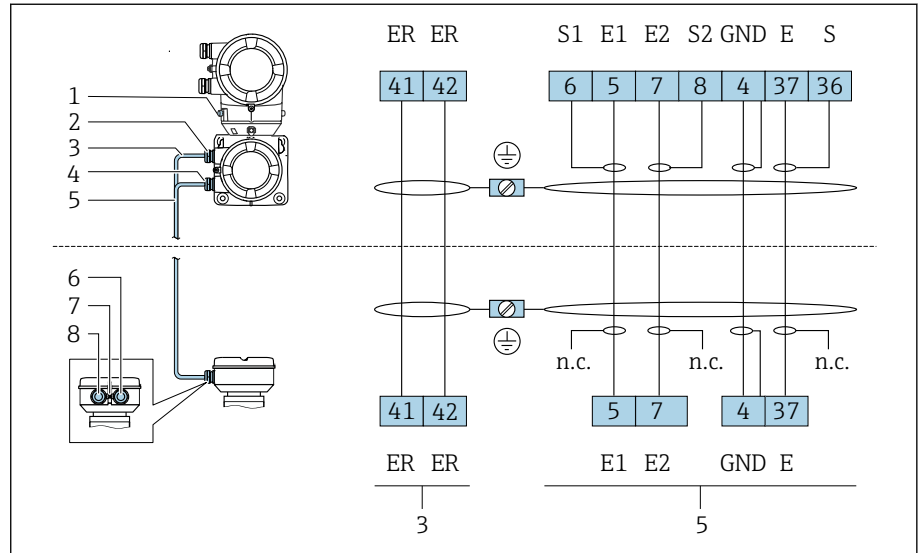


### 电源故障

- 累加器停止累积，保持最近一次测量值。
- 设备设置保持不变。
- 储存错误信息（包括总运行小时数）。

### 电气连接

#### 仪表接线及接线端子分配，分体型仪表的连接电缆

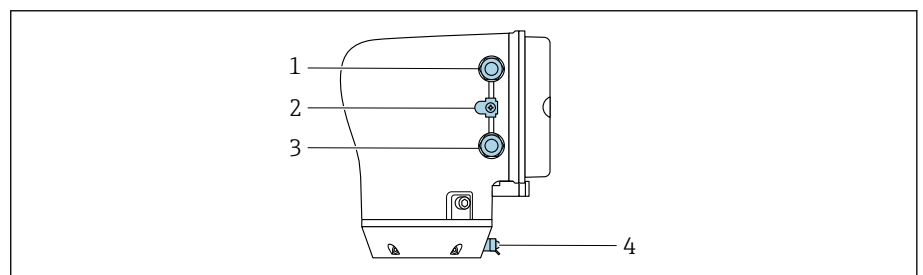


A0043474

- 1 外部接地端
- 2 变送器外壳：供电电缆入口
- 3 供电电缆
- 4 变送器外壳：信号电缆入口
- 5 信号电缆
- 6 传感器接线盒：信号电缆入口
- 7 外部接地端
- 8 传感器接线盒：供电电缆入口

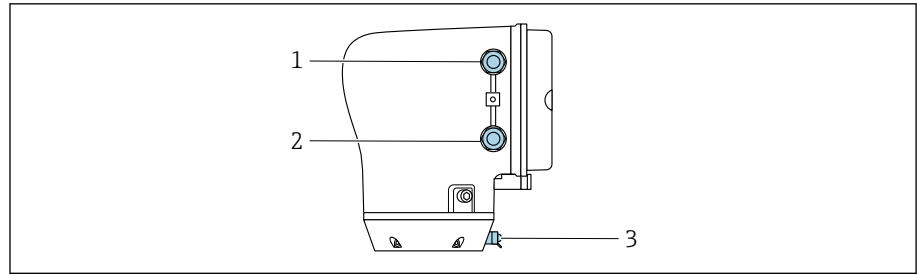
#### 变送器接线端子连接

**i** 接线端子分配 → [接线端子分配](#), 24



A0043283

- 1 供电电缆入口：连接电源
- 2 外部接地端：适用于带金属转接管的聚碳酸酯变送器
- 3 信号电缆入口
- 4 外部接地端子

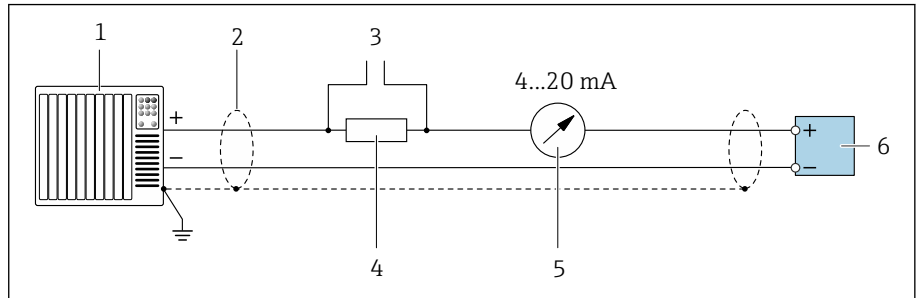


A0045438

- 1 供电电缆入口：连接电源
- 2 信号电缆入口
- 3 外部接地端子

接线示例

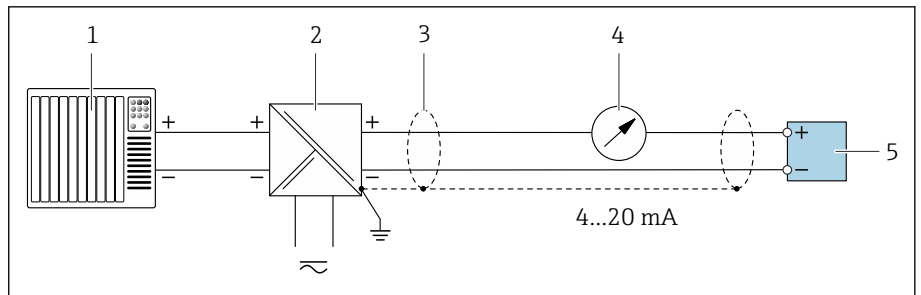
4...20 mA HART 电流输出 (有源信号)



A0029055

- 1 自动化系统, 带电流输入 (例如 PLC)
- 2 电缆屏蔽层
- 3 连接 HART 设备
- 4 HART 通信电阻 ( $\geq 250 \Omega$ ): 注意最大负载
- 5 模拟式显示单元: 注意最大负载。
- 6 变送器

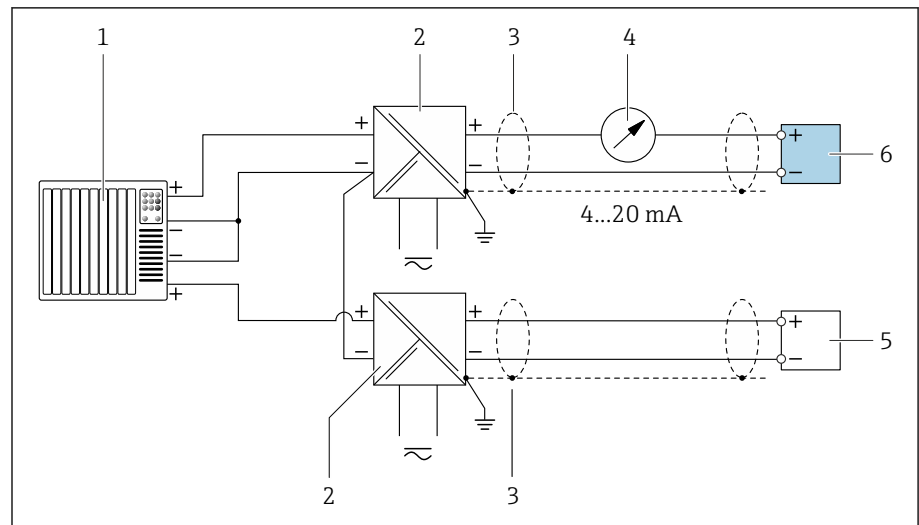
4...20 mA HART 电流输出 (无源信号)



A0028762

- 1 自动化系统, 带电流输入 (例如 PLC)
- 2 有源电源安全栅 (例如 RN221N)
- 3 电缆屏蔽层
- 4 模拟式显示单元: 注意最大负载
- 5 变送器

## HART 输入 (无源信号)

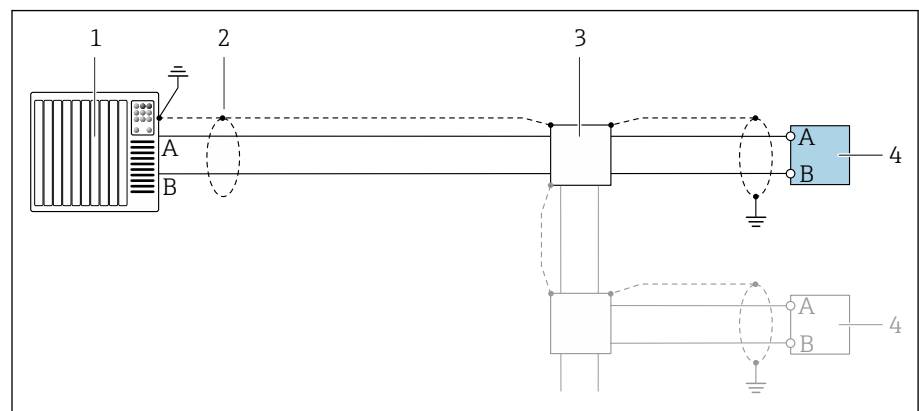


A0028763

图 1 接线示例, HART 输入, 公共端接负极 (无源信号)

- 1 自动化系统, 带电流输入 (例如 PLC)
- 2 有源电源安全栅 (例如 RN221N)
- 3 电缆屏蔽层
- 4 模拟式显示单元: 注意最大负载
- 5 压力变送器 (例如: Cerabar M、Cerabar S: 参考要求)
- 6 变送器

## Modbus RS485

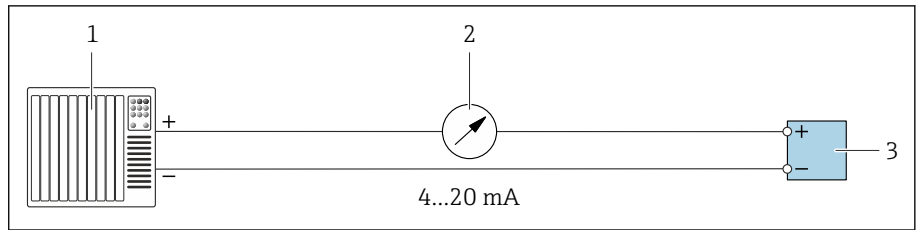


A0028765

图 2 接线示例, Modbus RS485, 非防爆区和防爆区 (Zone 2; Cl. I, Div. 2)

- 1 控制系统 (例如 PLC)
- 2 电缆屏蔽层
- 3 配电箱
- 4 变送器

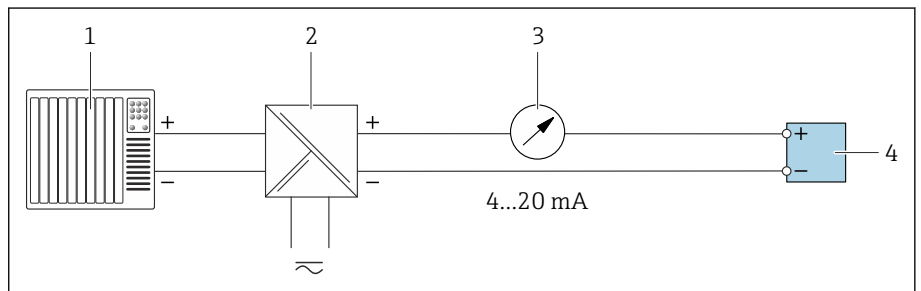
### 4...20 mA 电流输出 (有源信号)



A0028758

- 1 自动化系统, 带电流输入 (例如 PLC)
- 2 模拟式显示单元: 注意最大负载
- 3 变送器

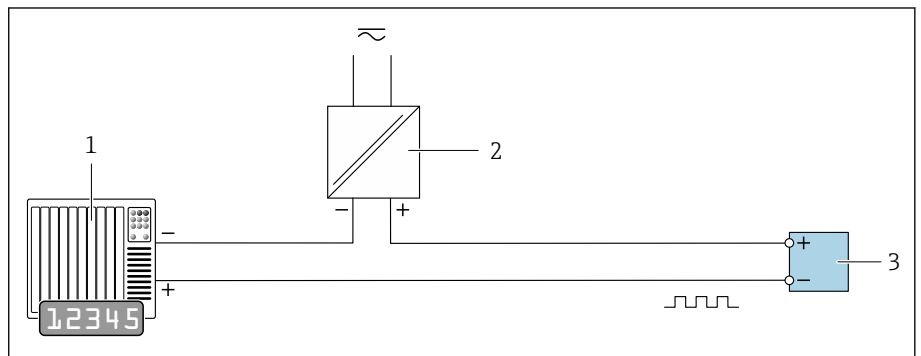
### 4...20 mA 电流输出 (无源信号)



A0028759

- 1 自动化系统, 带电流输入 (例如 PLC)
- 2 有源电源安全栅 (例如 RN221N)
- 3 模拟式显示单元: 注意最大负载
- 4 变送器

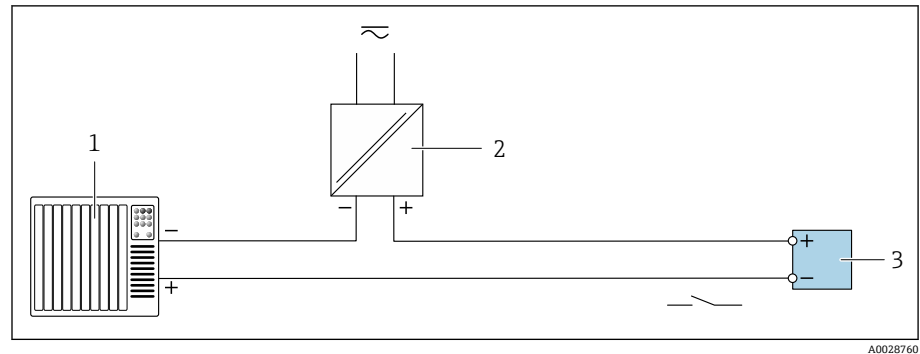
### 脉冲/频率输出 (无源信号)



A0028761

- 1 自动化系统, 带脉冲输出和频率输入 (例如 PLC, 带 10 kΩ 上拉或下拉电阻)
- 2 电源
- 3 变送器: 注意输入参数

## 开关量输出 (无源信号)



- 1 自动化系统，带开关量输入（例如 PLC，带 10 kΩ 上拉或下拉电阻）
- 2 电源
- 3 变送器：注意输入参数


## 电势平衡

### 概述

正确采取电势平衡措施（等电势连接）是流量测量稳定可靠的前提条件。等电势连接不充分或错误会导致设备故障，并引发安全风险。

为了确保正确可靠测量，必须注意以下几点：

- 遵守“介质、传感器和变送器必须始终等电势”的原则。
- 考虑工厂内部接地规范、材质、接地条件以及管道的电势条件。
- 必须使用线芯横截面积不小于  $6 \text{ mm}^2$  ( $0.0093 \text{ in}^2$ ) 的接地电缆进行必要的等电势连接。还要使用一个线鼻子。
- 对于分体型仪表，图例中的接地端为传感器接地端，而不是变送器接地端。

 可以向 Endress+Hauser 订购附件，例如接地线和接地环：→ **设备专用附件**，☰ 126

### 缩写代号

- PE (Protective Earth): 设备等电势接地端处的电势
- P<sub>P</sub> (Potential Pipe): 管道法兰处测得的电势
- P<sub>M</sub> (Potential Medium): 介质电势

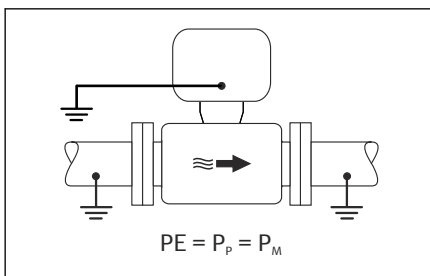
### 标准工况下的接线实例

#### 无内衬已接地的金属管道

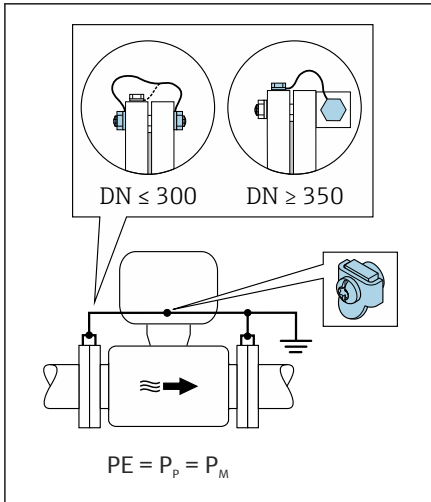
- 通过测量管实现等电势。
- 介质接地。

前提条件：

- 管道两端已正确接地。
  - 管道材质导电，与介质等电势
- ▶ 将变送器或传感器接线盒连接至专用等电势接地端子上。



A0044854



**无内衬的金属管道**

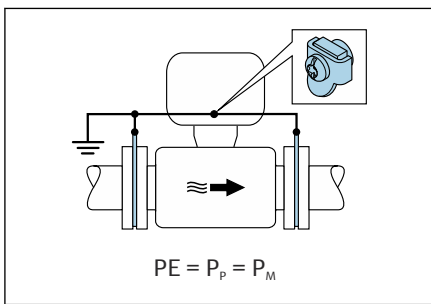
- 通过接地端子和管道法兰实现等电势。
- 介质接地。

前提条件:

- 管道未充分接地。
- 管道材质导电，与介质等电势

1. 通过接地电缆将两个传感器法兰连接至管道法兰，并接地。
2. 将变送器或传感器接线盒连接至专用等电势接地端子上。
3. DN ≤ 300 (12"): 通过法兰螺丝将接地电缆直接安装在传感器的导电性法兰涂层上。
4. DN ≥ 350 (14"): 将接地电缆直接安装在金属运输支架上。注意螺丝紧固扭矩要求：参见传感器的《简明操作指南》。

A0042089



**塑料管道或带绝缘内衬的管道**

- 通过接地端子和接地环实现等电势。
- 介质接地。

前提条件:

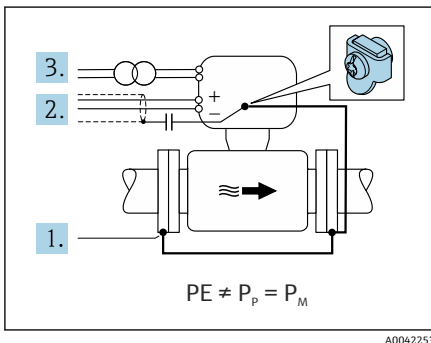
- 管道材质绝缘。
- 传感器附近无法进行低阻抗接地连接。
- 介质中可能出现均衡电流。

1. 通过接地电缆将接地环连接至变送器或传感器接线盒的接地端子上。
2. 连接点接地。

A0044856

**连接实例：介质与等电势连接端存在电势差，未选择“悬浮测量”选项**

这种情况下，介质与设备之间存在电势差。



**未接地的金属管道**

安装传感器和变送器，确保与接地端（PE）电气绝缘，例如用于电解质流体测量或带阴极保护单元的系统。

前提条件:

- 无内衬的金属管道
- 带导电内衬的管道

1. 通过接地电缆连接管道法兰和变送器。
2. 通过电容屏蔽信号线（推荐电容值：1.5μF/50V）。
3. 设备连接电源，确保其相对于等电势连接端（隔离变压器）悬浮。如果选用的 24V DC 电源（= SELV 电源）不提供保护性接地端（PE），忽略此措施。

A0042253

**接线实例，介质与等电势连接端存在电位差（选择“悬浮测量”选项）**

这种情况下，介质与设备之间存在电势差。

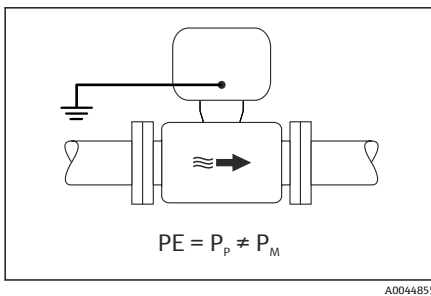
**概述**

“悬浮测量”流量计实现测量系统与设备接地端的电气隔离，从而尽量减小因介质和设备之间存在电势差产生的不利平衡电流。“悬浮测量”的流量计通过特殊选型订购：订购选项“传感器选项”，选型代号 CV。

### “悬浮测量”的流量计的操作条件

仪表类型	一体型和分体型（连接电缆长度≤ 10 m）
介质和设备间存在电势差	尽可能小，通常以 mV 计量
介质或接地端的交流电频率	低于国内常规供电频率

**i** 为达到设计电导率测量精度，建议在仪表安装过程中执行电导率标定。  
建议在仪表安装过程中执行满管调节。



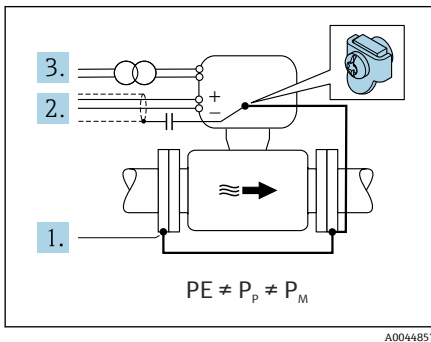
### 塑料管道

传感器和变送器正确接地。介质与等电势连接端之间存在电势差。使用“浮动测量”的流量计，尽量减小通过参比电极在 P<sub>M</sub> 和 PE 之间产生的等电势。

前提条件:

- 管道材质绝缘。
- 介质中可能出现均衡电流。

1. 使用“悬浮测量”流量计，同时注意遵守悬浮测量的操作条件。
2. 将变送器或传感器接线盒连接至专用等电势接地端子上。



### 带绝缘内衬的不接地金属管道

安装传感器和变送器，确保与接地端（PE）电气绝缘。介质与管道之间存在电势差。使用“悬浮测量”的流量计，尽量减小通过参比电极在 P<sub>M</sub> 和 P<sub>p</sub> 之间产生的不利平衡电流。

前提条件:

- 带绝缘内衬的金属管道
- 介质中可能出现均衡电流。

1. 通过接地电缆连接管道法兰和变送器。
2. 通过电容屏蔽信号线（推荐电容值：1.5μF/50V）。
3. 设备连接电源，确保其相对于等电势连接端（隔离变压器）悬浮。如果选用的 24V DC 电源（= SELV 电源）不提供保护性接地端（PE），忽略此措施。
4. 使用“悬浮测量”流量计，同时注意遵守悬浮测量的操作条件。

### 接线端子

压簧式接线端子

- 适用于线芯电缆，或安装有线鼻子的线芯电缆。
- 导线横截面积为 0.2 ... 2.5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG)。

### 电缆入口

- 缆塞：M20 × 1.5，适用电缆直径范围 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)
- 螺纹电缆入口：
  - NPT ½"
  - G ½"、G ½" Ex d
  - M20

### 过电压保护

供电电压波动	→ 供电电压, ☹ 24
过电压保护等级	II 级过电压保护
短时间暂态过电压	电缆和中性线之间的电压不超过 1200 V，持续时间不超过 5 秒
长时间暂态过电压	电缆对地电压不超过 500 V



## 电缆规格

---

连接电缆要求	34
接地电缆要求	34
连接电缆要求	35

## 连接电缆要求

### 电气安全

遵守适用国家法规。

### 允许温度范围

- 遵守当地安装指南要求。
- 电缆必须满足最低允许温度和最高允许温度要求。

### 供电电缆（包括内部接地端连接导线）

- 使用标准安装电缆即可。
- 遵照适用国家准则和法规进行接地。

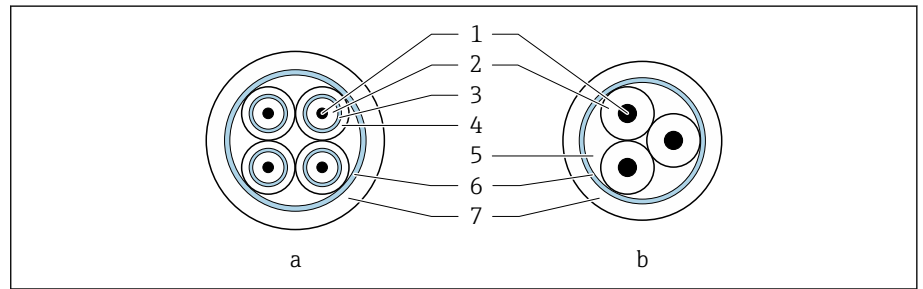
### 信号电缆

- 4 ... 20 mA HART 电流输出  
建议使用屏蔽电缆，遵守工厂内部接地规范。
- 脉冲/频率/开关量输出：  
标准安装电缆
- Modbus RS485：  
建议使用符合 EIA/TIA-485 标准的 A 型电缆
- 4 ... 20 mA 电流输出：  
标准安装电缆

### 接地电缆要求

铜线，横截面积至少为 6 mm<sup>2</sup> (0.0093 in<sup>2</sup>)

### 连接电缆要求



A0029151

图 3 电缆横截面

- a 电极电缆
- b 供电电缆
- 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

**i** **预端接电缆**  
 用户可以向 Endress+Hauser 订购两种类型的连接电缆 (IP68 防护等级) :  
 ■ 预端接电缆, 已固定在传感器上。  
 ■ 预端接电缆, 用户现场接线 (包含接线腔密封工具) 。

**i** **铠装连接电缆**  
 用户可以向 Endress+Hauser 订购带增强金属网屏蔽层的铠装电缆, 适用场合如下:  
 ■ 电缆直接埋地使用  
 ■ 存在动物啃咬风险时  
 ■ 使用防护等级低于 IP68 的仪表时

### 电极电缆

设计	3 × 0.38 mm <sup>2</sup> (20 AWG), 带通用铜织网屏蔽层 (∅ ~9.5 mm (0.37 in)) , 独立屏蔽线芯 如果使用空管检测 (EPD) 功能: 4 × 0.38 mm <sup>2</sup> (20 AWG), 带通用铜织网屏蔽层 (∅ ~9.5 mm (0.37 in)) , 独立屏蔽线芯
导线电阻	≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
电容 (线芯/屏蔽层)	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
电缆长度	取决于介质电导率, 不超过 200 m (656 ft)
电缆长度 (可订购长度)	5 m (15 ft)、10 m (30 ft)、20 m (60 ft)或其他长度 (不超过 200 m (656 ft)) 铠装电缆: 定制长度 (不超过 200 m (656 ft))
工作温度	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

### 供电电缆

设计	3 × 0.38 mm <sup>2</sup> (20 AWG), 带通用铜织网屏蔽层 (∅ ~9.5 mm (0.37 in)) , 独立屏蔽线芯
导线电阻	≤ 37 Ω/km (0.011 Ω/ft)
电容 (线芯/屏蔽层)	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
电缆长度	取决于介质电导率, 不超过 200 m (656 ft)

---

电缆长度 (可订购长度)	5 m (15 ft)、10 m (30 ft)、20 m (60 ft)或其他长度 (不超过 200 m (656 ft)) 铠装电缆: 定制长度 (不超过 200 m (656 ft))
工作温度	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
电缆绝缘性能测试电压	≤ 1433 V AC rms (50/60 Hz), 或 ≥ 2026 V DC


## 性能参数

---

参考操作条件	38
最大测量误差	38
重复性	38
环境温度的影响	38

### 参考操作条件

- 测量误差符合 ISO 20456:2017 标准
- 测量条件 (典型值) : 水, +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F), 0.5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- 符合校准规格参数的要求
- 在 ISO 17025 溯源认证的标准装置上测定测量精度

 使用 Applicator 选型软件计算测量误差 → 服务专用附件, 127


### 最大测量误差

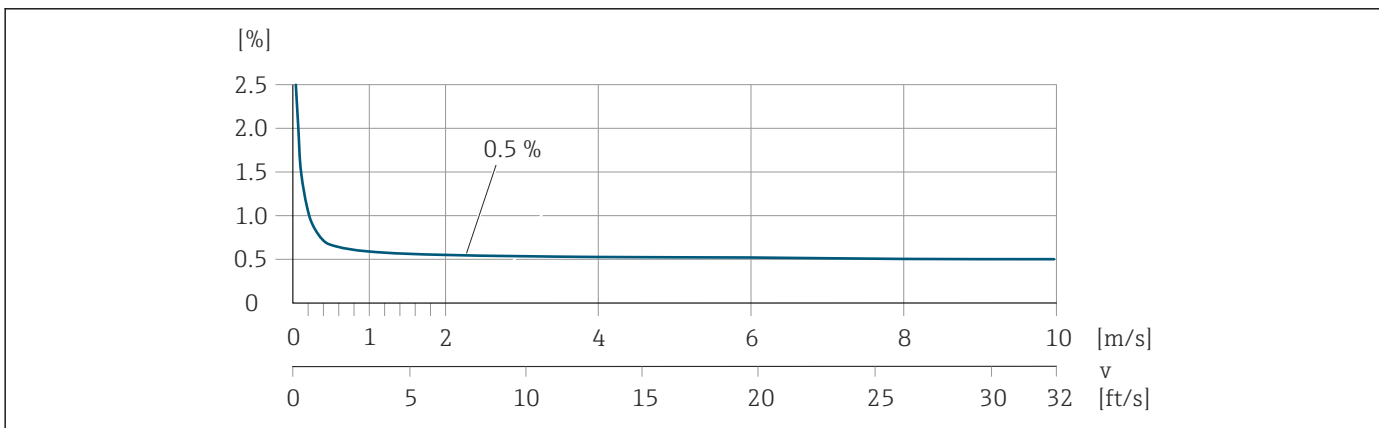
o.r. o.r. = 读数值的

### 参考操作条件下的误差限值

#### 体积流量

$\pm 0.5\%$  o.r.  $\pm 1$  mm/s ( $\pm 0.04$  in/s)

 在指定范围内, 供电电压波动不影响测量结果。



A0045827

### 电导率

无法确定最大测量误差。

### 输出精度

电流输出	$\pm 5 \mu\text{A}$
脉冲/频率输出	最大 $\pm 100$ ppm o.r. (在整个环境温度范围内)

### 重复性

体积流量	最大 $\pm 0.1\%$ o.r. $\pm 0.5$ mm/s (0.02 in/s)
电导率	最大 $\pm 5\%$ o.r. (5 ... 100 000 $\mu\text{S/cm}$ )

### 环境温度的影响

电流输出	温度系数不超过 $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
脉冲/频率输出	无其他影响。测量精度中已考虑脉冲/频率输出。

# 安装

---

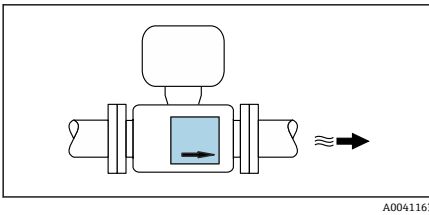
安装条件

## 安装条件

### 介质流向

参照介质流向安装传感器。

**i** 注意铭牌上的箭头指向。

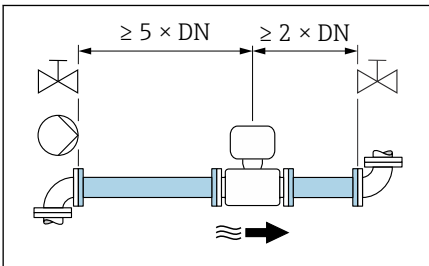


### 带前后直管段的安装

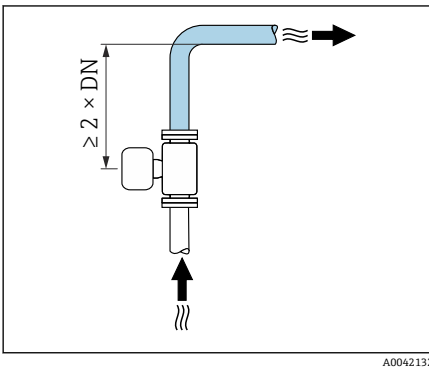
有前后直管段安装长度要求的仪表型号：订购选项“设计”，选型代号 D、E、F、G。

保证前后直管段平直，内部介质平稳流动。

**i** 为了避免出现管道负压，同时保证设计测量精度，传感器应安装在产生扰动管件（例如阀门、三通）的上游以及泵的下游 → **安装在泵附近**, 43。



确保传感器与相邻管道弯头间预留有足够大的间距。



### 无前后直管段安装长度要求

取决于仪表结构设计和实际安装位置，实际前后直管段长度可以适当减小，甚至完全无需前后直管段。

#### **i** 最大测量误差

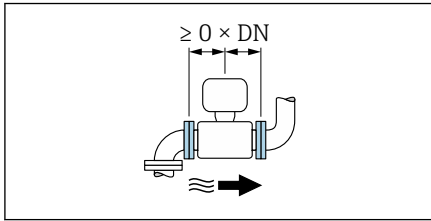
按要求安装前后直管段时，可以保证仪表的最大测量误差为：读数值的 $\pm 0.5\%$   
 $\pm 1 \text{ mm/s}$  (0.04 in/s)。

### 设备订购选项及选型代号

订购选项“设计”		
选型代号	说明	设计
H	松套法兰，无前后直管段要求	全通径 <sup>1)</sup>
I	固定法兰，无前后直管段要求	
J	固定法兰，短安装长度，无前后直管段要求	
K	固定法兰，长安装长度，无前后直管段要求	

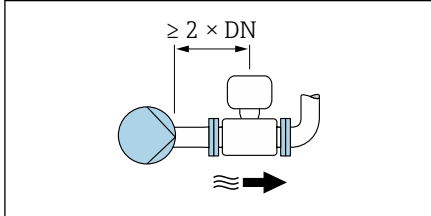
1) “全通径”表示测量管外径。全通径型流量计无压损。





A0032859

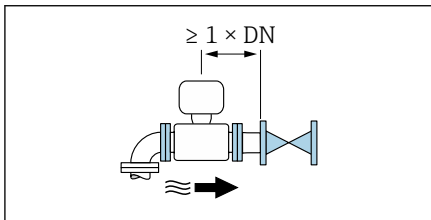
**i** 仪表型号（订购选项“设计”，选型代号 H、I）无前后直管段安装长度要求。



安装在泵的下游管道中

无前后直管段安装长度要求的仪表型号：订购选项“设计”，选型代号 H 和 I。

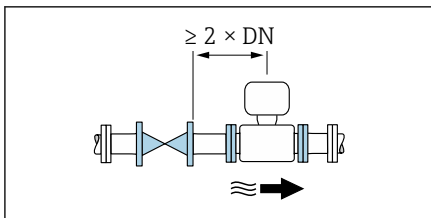
**i** 仪表型号（订购选项“设计”，选型代号 J 和 K）必须安装前直管段，长度要求： $\ge 2 \times DN$ 。



安装在阀门的上游管道中

无前后直管段安装长度要求的仪表型号：订购选项“设计”，选型代号 H 和 I。

**i** 仪表型号（订购选项“设计”，选型代号 J 和 K）必须安装后直管段，长度要求： $\ge 1 \times DN$ 。



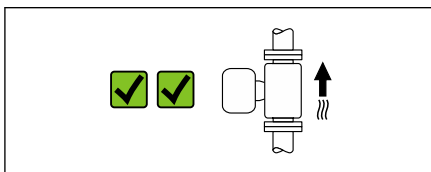
A0045786

安装在阀门的下游管道中

在使用过程中阀门始终保持全开状态，无前后直管段安装长度要求的仪表型号：订购选项“设计”，选型代号 H、I。

**i** 在使用过程中阀门始终保持全开状态，仪表型号（订购选项“设计”，选型代号 J 和 K）必须安装前直管段，长度要求： $\ge 2 \times DN$ 。

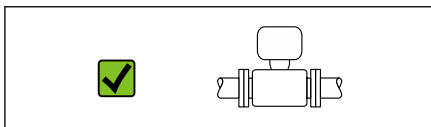
### 安装方向



A0041159

**竖直安装，介质自下向上流动**

适用于所有应用场合。

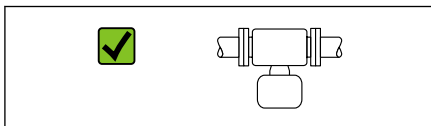


A0041160

**水平安装，变送器表头朝上**

下列应用场合建议选择此安装方向：

- 低温工况下使用时建议选择此安装方向，保证始终满足变送器最低允许环境温度要求。
- 进行空管检测，包括测量管空管或非满管。



A0041161

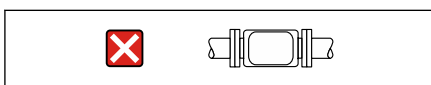
**水平安装，变送器表头朝下**

下列应用场合建议选择此安装方向：

- 高温工况下使用时建议选择此安装方向，保证始终满足变送器最高允许环境温度要求。
- 为了防止产生大量热量时（例如 CIP 或 SIP 清洗过程）电子部件过热，安装仪表时确保变送器部表头朝下。

下列应用场合不建议选择此安装方向：

使用空管检测功能时。



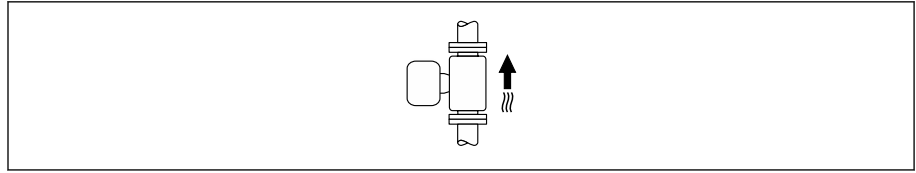
A0048872

**水平安装，变送器表头侧装**

不建议选择此安装方向

### 竖直安装

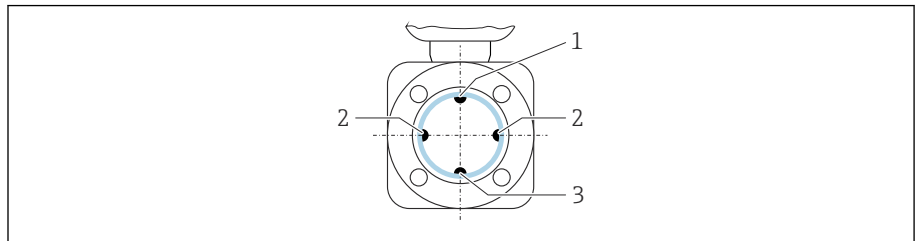
最适合有自排空要求的管路，与空管检测功能搭配使用。



A0015591

### 水平安装

- 在理想状况下，测量电极水平安装。防止夹杂的气泡导致两个测量电极间出现短时间绝缘。
- 仅当变送器表头朝上安装时空管检测功能（EPD）才能正常工作；否则无法确保在非满管或空管中空管检测功能正常工作。

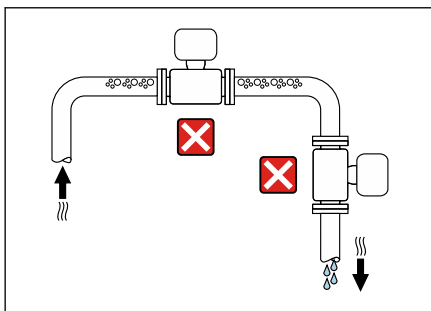


A0029344

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

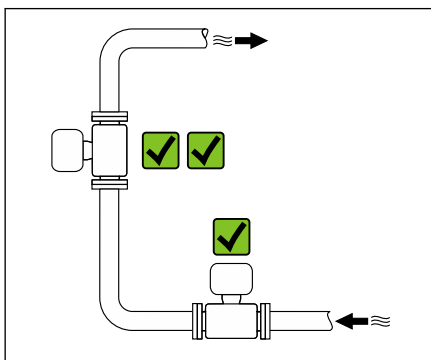
### 安装位置

- 避免在管道的最高点安装仪表。
- 避免将仪表直接安装在下行管自由排水口上游。



A0042131

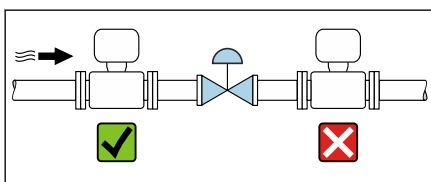
建议将传感器安装在介质自下向上流动的管道中。



A0042317

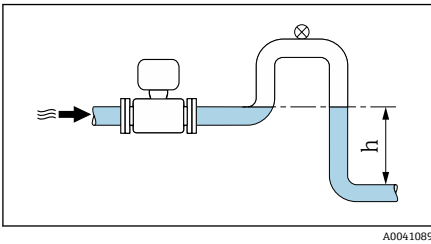
### 安装在控制阀门附近

参照介质流向，将仪表安装在控制阀门的上游管道中。



A0041091

### 安装在竖直向下管道的上游管道中



#### 注意

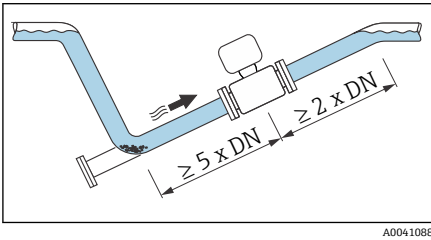
低压状态的测量管会导致内衬损坏!

- ▶ 如需将仪表安装在竖直向下管道（长度  $h \geq 5 \text{ m}$  (16.4 ft)）的上游管道中：在传感器的下游管道中安装虹吸管和排气阀。



上述安装方法可以防止管道内的液体停止流动，以及避免出现气穴现象。

### 安装在非满管管道中

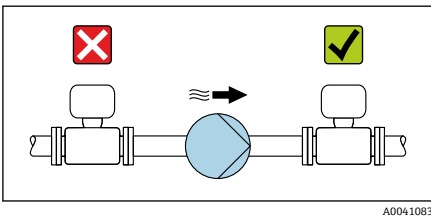


- 倾斜放置的非满管管道需要安装泄放装置。
- 建议安装清洗阀。



仪表型号（订购选项“设计”，选型代号 H、I、J 或 K）无前后直管段安装长度要求。

### 安装在泵附近



#### 注意

测量管出现负压会损坏管道内衬!

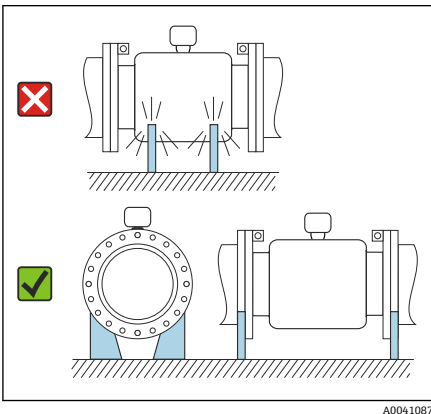
- ▶ 参照介质流向，将仪表安装在泵的下游管道中。
- ▶ 使用活塞泵、隔膜泵或蠕动泵时需要安装脉冲流缓冲器。



- 测量管内衬抗局部真空能力的详细信息 → 密闭压力, 56
- 测量系统抗振性和抗冲击性的详细信息 → 抗冲击性和抗振性, 49

### 安装大重量仪表

公称口径 DN 不小于 350 (14") 的仪表型号需要采取支撑措施。



#### 注意

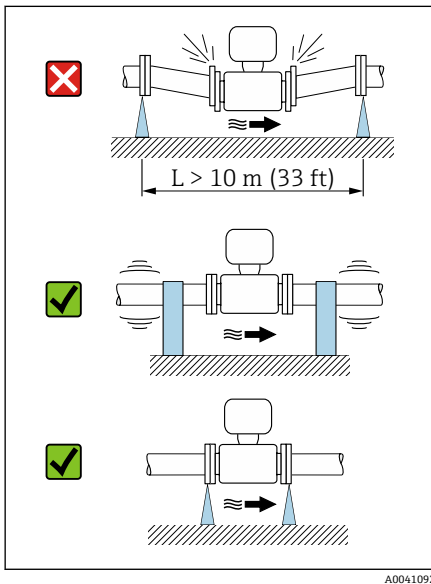
仪表损坏!

如果支撑不当，可能会导致传感器外壳变形，损坏内部励磁线圈。

- ▶ 仅允许在管道法兰处进行支撑。

### 安装在剧烈强振动的管道上

如果需要在剧烈振动的环境中使用，建议采用分体型安装方式。



#### 注意

#### 管道振动会导致设备损坏!

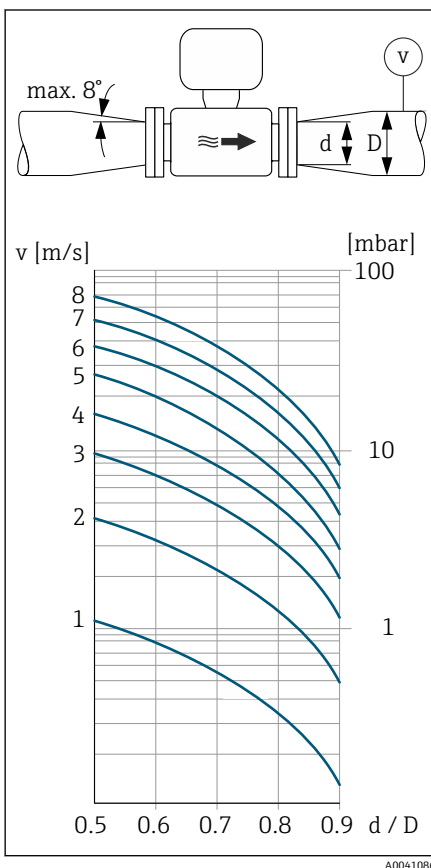
- ▶ 禁止在剧烈振动的环境中使用。
- ▶ 支撑并固定管道。
- ▶ 支撑并固定仪表。
- ▶ 分开安装传感器和变送器。

### 转接管

可以使用合适的转接管（双法兰缩径管）将传感器安装在更大口径的管道中。这样可以增大进入传感器的介质流速，提升极慢速流动介质的测量精度。

**i** 利用左侧的曲线图计算安装缩径管和扩径管导致的压损。仅适用粘度近似于水的液体介质。

1. 计算直径比  $d/D$ 。
2. 确定缩径后的介质流速。
3. 参照曲线图，基于流速  $v$  和直径比  $d/D$  确定压损。



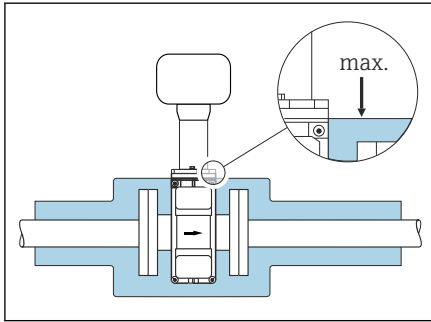
### 密封垫

安装密封时，请注意以下几点：

- 聚氨酯内衬：无需单配密封垫。
- PTFE 内衬：无需单配密封垫。
- 硬橡胶内衬：**始终**需要单配密封垫。
- DIN 法兰：仅允许安装符合 DIN EN 1514-1 标准的密封垫。

### 隔热

测量高温介质时，传感器和管道必须进行隔热处理。这样可以减少能量损失，防止人员意外接触管道导致高温烫伤。



A0041093

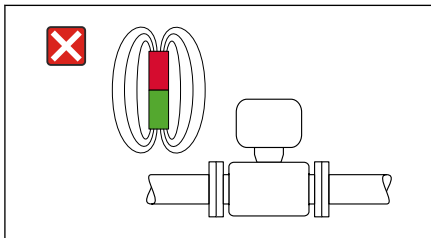
### 注意

**电子部件过热会导致仪表损坏!**

- ▶ 外壳支撑为散热部件，不得被保温层覆盖。
- ▶ 传感器的保温层厚度不得超过“MAX”标线高度。

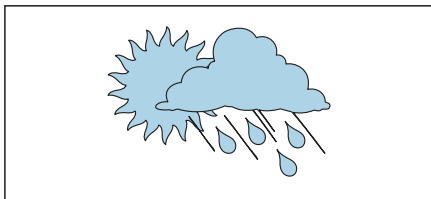
### 磁场与静电

禁止将仪表安装在磁场源附近，例如电机、泵、变压器。



A0042152

### 户外使用

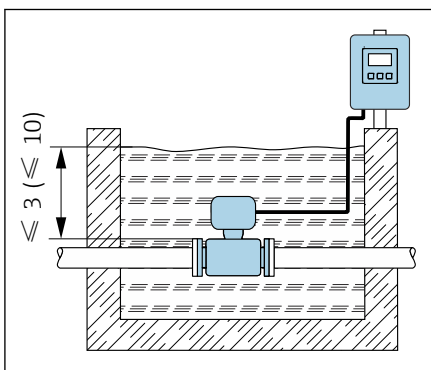


A0023989

- 避免阳光直射。
- 在安装位置采取遮阳保护措施。
- 避免直接暴露在气候环境下。
- 使用防护罩 → 变送器, 126。

### 水下测量

**i** 防护等级 IP68, Type 6P 的分体型仪表可用于水下测量。



A0042412

### 注意

**超出最大水深及连续工作时长要求，会导致仪表损坏!**

- ▶ 注意最大水深及连续工作时长要求。

订购选项“传感器选项”，选型代号 **CB、CC**

仪表水下测量时，在最大水深处的连续工作时长：

- 3 m (10 ft): 连续测量
- 10 m (30 ft): 不超过 48 小时

订购选项“传感器选项”，选型代号 **CQ “短时间防水”**


短时间非腐蚀性水中测量时，在最大水深处的连续工作时长：

- 3 m (10 ft): 不超过 168 小时

订购选项“传感器选项”，选型代号 **CD、CE**

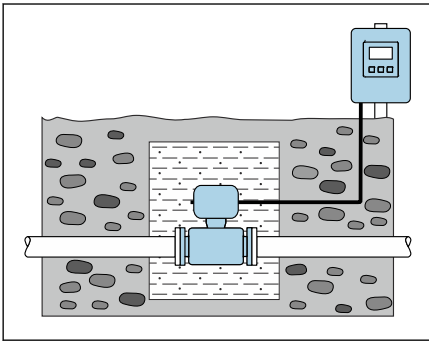
- 水下和海水中测量
- 在最大水深处的连续工作时长：
  - 3 m (10 ft): 连续测量
  - 10 m (30 ft): 不超过 48 小时

### 埋地安装

 防护等级 IP68 的分体型仪表可以埋地安装。

**订购选项“传感器选项”，选型代号 CD、CE**

仪表可以埋地安装，无需额外采取预防措施。  
遵守当地安装指南要求。




A0042646

## 环境条件

---

环境温度范围	48
储存温度	48
相对湿度	48
工作海拔高度	48
工作环境	48
防护等级	48
抗冲击性和抗振性	49
电磁兼容性 (EMC)	49

## 环境温度范围

变送器	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
现场显示单元	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) 如果超出上述温度范围，显示单元可能无法正常工作。
传感器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 碳钢过程连接: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)</li> <li>■ 不锈钢过程连接: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> </ul>
内衬	禁止超出内衬的允许温度范围 → 介质温度范围, 52。  环境温度和介质温度的相互关系 → 介质温度范围, 52

## 储存温度

储存温度取决于变送器和传感器的工作温度范围。

## 相对湿度

设备可以安装在户外及室内使用，允许相对湿度为 5 ... 95%。


## 工作海拔高度

符合 EN 61010-1 标准

- 无过电压保护单元: ≤ 2 000 m
- 带过电压保护单元: >2 000 m

## 工作环境

根据 IEC 60529 标准：长期在蒸汽和混合气体环境下工作的塑料变送器外壳会受损。

 详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

## 防护等级

变送器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66/67, Type 4X 外壳，允许在污染等级 4 级的工况下使用</li> <li>■ 外壳打开: IP20, Type 1 外壳，允许在污染等级 2 级的工况下使用</li> </ul>	
传感器	IP66/67, Type 4X 外壳，允许在污染等级 4 级的工况下使用	
可选传感器		
订购选项“传感器选项”， 选型代号 CB、CC	IP68, Type 6P 外壳 全焊接型，带保护漆涂层，通过 EN ISO 12944 C5-M 和 EN 60529 防腐保护认证	仪表水下测量时，在最大水深处的连续工作时长： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 m (10 ft): 连续测量</li> <li>■ 10 m (30 ft): 不超过 48 小时</li> </ul>
订购选项“传感器选项”， 选型代号 CD、CE	IP68, Type 6P 外壳 全焊接型，带保护漆涂层，通过 EN ISO 12944 Im2/Im3 和 EN 60529 防腐保护认证	仪表埋地测量、水下测量和在海水中测量时，在最大水深处的连续工作时长： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 m (10 ft): 连续测量</li> <li>■ 10 m (30 ft): 不超过 48 小时</li> <li>■ 仪表水下测量时，在最大水深处的连续工作时长： 10 m (30 ft): 不超过 48 小时</li> <li>■ 仪表可以埋地安装</li> </ul>
订购选项“传感器选项”， 选型代号 CQ	IP68, Type 6P, 短时间防水	仪表在非腐蚀性水中进行短时间测量时，在最大水深处的连续工作时长： 3 m (10 ft): 不超过 168 小时
订购选项“传感器选项”， 选型代号 C3	IP66/67, Type 4X 外壳 全焊接型，带保护漆涂层，通过 EN ISO 12944 C5-M 防腐保护认证	允许在腐蚀工况下使用



## 抗冲击性和抗振性

### 一体型仪表

<b>正弦波振动</b> ■ 符合 IEC 60068-2-6 标准 ■ 每个轴向 20 次	2 ... 8.4 Hz	3.5 mm (峰值)
	8.4 ... 2 000 Hz	1 g (峰值)
<b>宽带随机振动</b> ■ 符合 IEC 60068-2-64 标准 ■ 每个轴向持续 120 分钟	10 ... 200 Hz	0.003 g <sup>2</sup> /Hz
	200 ... 2 000 Hz	0.001 g <sup>2</sup> /Hz (1.54 g rms)
<b>半正弦波冲击</b> ■ 符合 IEC 60068-2-27 标准 ■ 正负方向上各 3 次冲击	6 ms 30 g	

#### 冲击

粗处理冲击, 符合 IEC 60068-2-31 标准。

### 分体式仪表 (传感器)

<b>正弦波振动</b> ■ 符合 IEC 60068-2-6 标准 ■ 每个轴向 20 次	2 ... 8.4 Hz	7.5 mm (峰值)
	8.4 ... 2 000 Hz	2 g (峰值)
<b>宽带随机振动</b> ■ 符合 IEC 60068-2-6 标准 ■ 每个轴向持续 120 分钟	10 ... 200 Hz	0.01 g <sup>2</sup> /Hz
	200 ... 2 000 Hz	0.003 g <sup>2</sup> /Hz (2.7 g rms)
<b>半正弦波冲击</b> ■ 符合 IEC 60068-2-6 标准 ■ 正负方向上各 3 次冲击	6 ms 50 g	

#### 冲击

粗处理冲击, 符合 IEC 60068-2-31 标准。

## 电磁兼容性 (EMC)

符合 IEC/EN 61326 标准和 NAMUR NE 21 标准。



详细信息参见符合性声明

---

## 过程条件

---

介质温度范围	52
电导率	52
限流值	52
温度-压力关系	53
密闭压力	56
压损	56

## 介质温度范围

介质温度范围取决于内衬材质。

硬橡胶	0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F)
聚氨酯	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
PTFE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 碳钢过程连接: -10 ... +90 °C (+14 ... +194 °F)</li> <li>▪ 不锈钢过程连接: -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F)</li> </ul>

## 电导率

最小电导率:

- 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ : 常规液体
- 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$ : 去离子水

介质电导率低于 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  时, 必须满足下列基本条件:

- 介质电导率低于 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  时, 建议选择订购选项 013 “功能”, 选型代号 D “扩展型变送器”和高输出信号阻尼时间。
- 遵守最大允许电缆长度要求 ( $L_{\text{max}}$ )。连接电缆长度取决于介质电导率。
- 介质电导率不小于 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  时, 订购选项 013 “功能”, 选型代号 A “标准型变送器”, 空管检测 (EPD) 开启。
- 订购选项 013 “功能”, 选型代号 A “标准型变送器” (分体式),  $L_{\text{max}} > 20 \text{ m}$  时无法开启空管检测。

**i** 请注意, 使用分体型仪表时, 最小电导率要求与电缆长度相关。

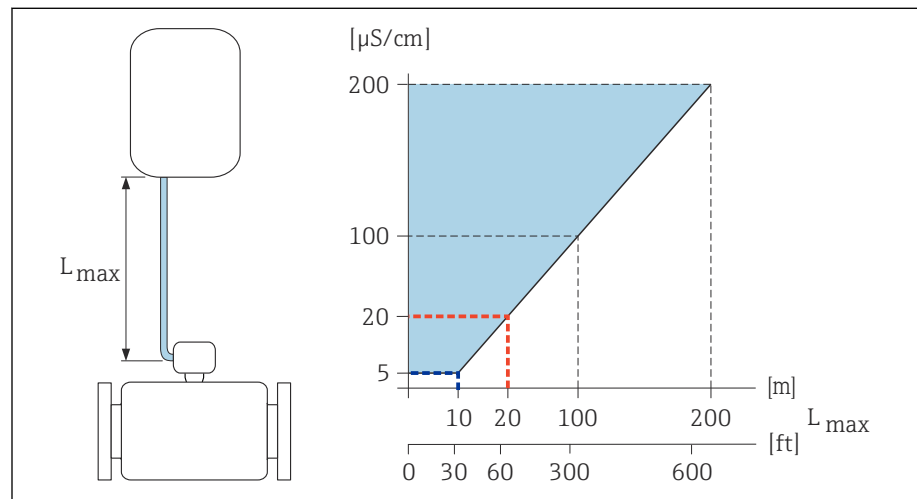


图 4 允许连接电缆长度

彩色区域 = 允许电缆长度范围

$L_{\text{max}}$  = 连接电缆长度 ([m] ([ft]) )

[ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] = 介质电导率

红线 = 订购选项 013 “功能”, 选型代号 A “标准型变送器”

蓝线 = 订购选项 013 “功能”, 选型代号 D “扩展型变送器”

## 限流值

传感器公称口径取决于管道口径和介质流速。

**i** 缩小传感器公称口径可以增大介质流速。

2 ... 3 m/s (6.56 ... 9.84 ft/s)	理想介质流速
$v < 2 \text{ m/s}$ (6.56 ft/s)	适用磨损性介质, 例如陶土、石灰石、矿浆
$v > 2 \text{ m/s}$ (6.56 ft/s)	适用粘附性介质, 例如污水污泥

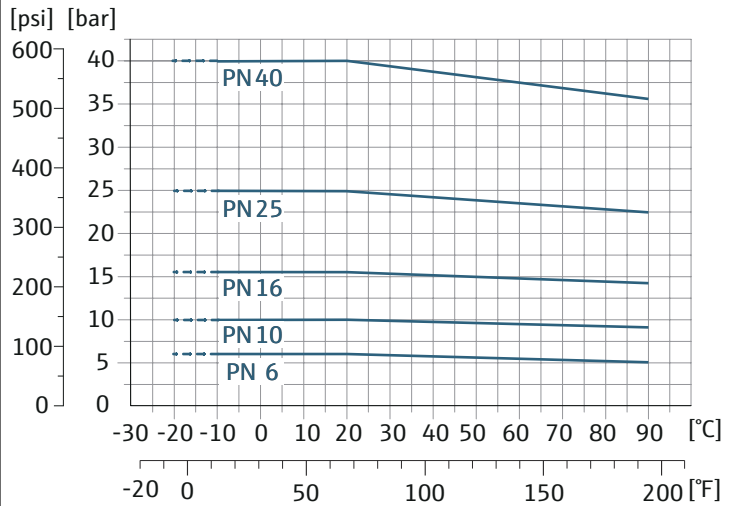
### 温度-压力关系

最大允许介质压力与介质温度的关系曲线

列举参数与仪表的所有承压部件相关。

#### EN 1092-1 固定法兰

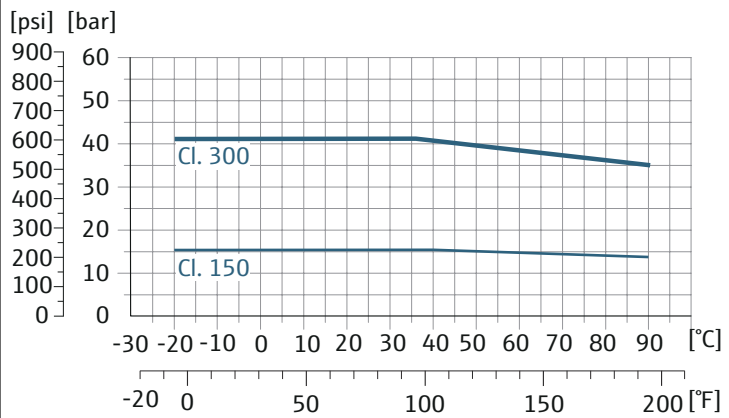
不锈钢 (-20 °C (-4 °F))  
碳钢 (-10 °C (14 °F))



A0038122-ZH

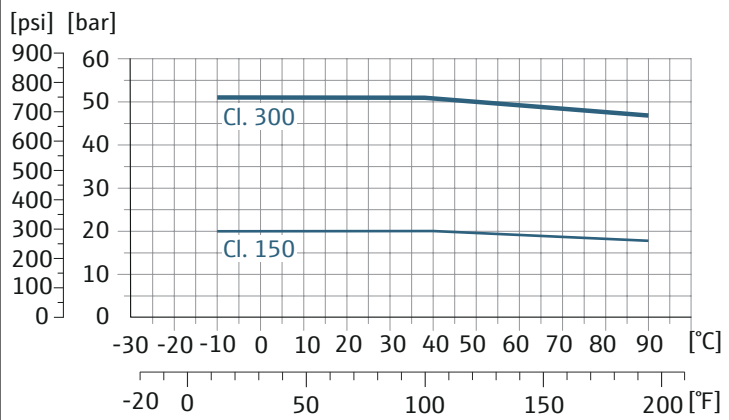
#### ASME B16.5 固定法兰

不锈钢



A0038123-ZH

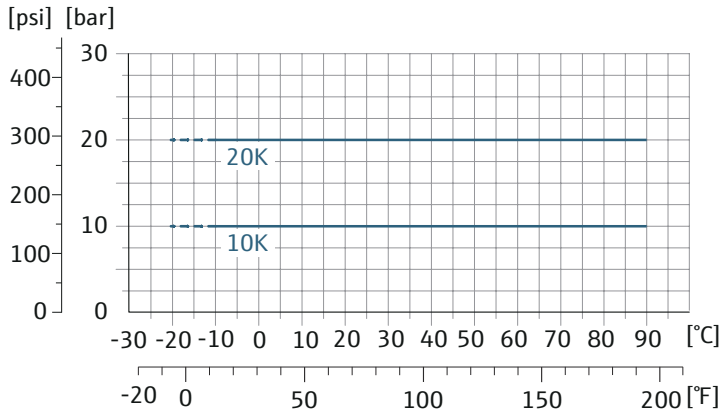
碳钢



A0038121-ZH

JIS B2220 固定法兰

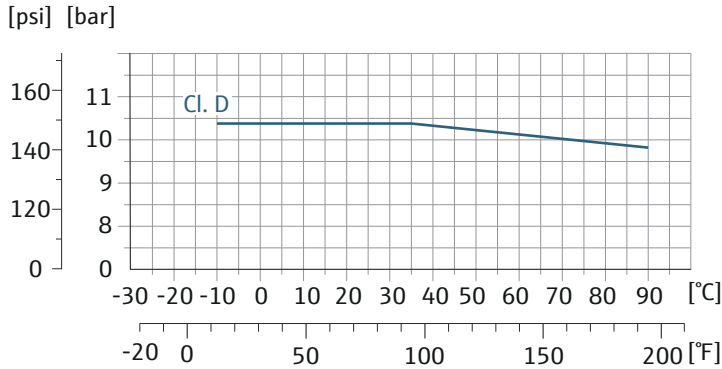
不锈钢 (-20 °C (-4 °F))  
碳钢 (-10 °C (14 °F))



A0038124-ZH

AWWA C207 固定法兰

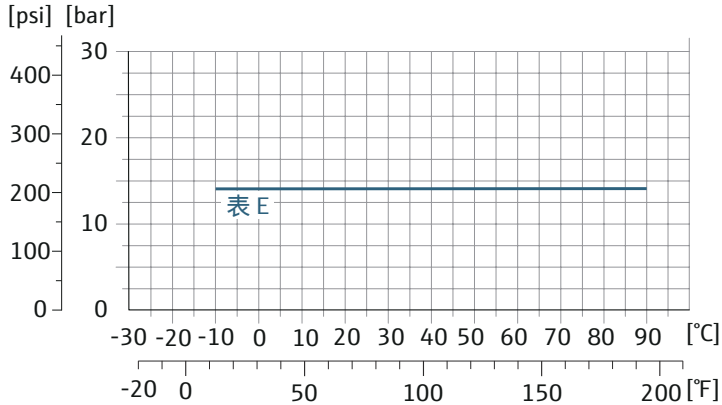
碳钢



A0038126-ZH

AS 2129 固定法兰

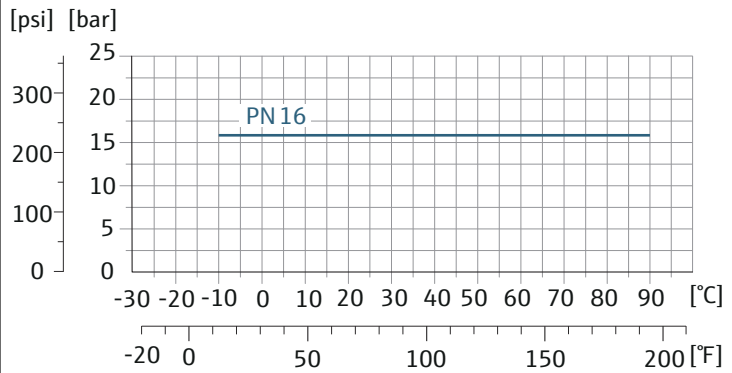
碳钢



A0038127-ZH

**AS 4087 固定法兰**

碳钢

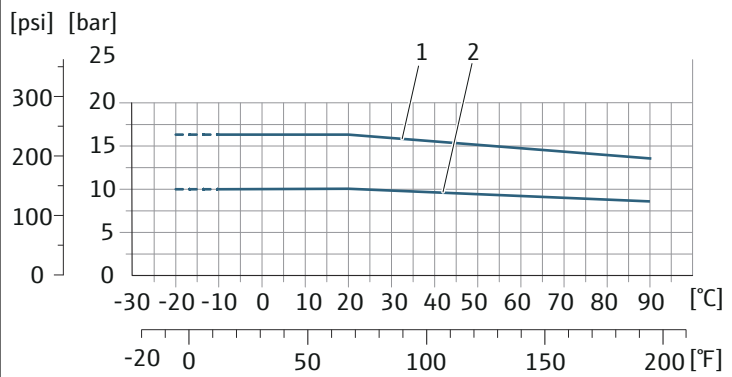


A0038128-ZH

**EN 1092-1 和 ASME B16.5 松套法兰/松套法兰，带成型钢板**

不锈钢 (-20 °C (-4 °F))

碳钢 (-10 °C (14 °F))



A0038129-ZH

- 1 PN16/Cl. 150 松套法兰
- 2 PN10 松套法兰，带成型钢板；PN10 松套法兰

## 密闭压力

绝压限值取决于内衬和介质温度

PTFE	公称口径		绝压[mbar] ([psi])	
	[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
	25	1	0 (0)	0 (0)
	40	2	0 (0)	0 (0)
	50	2	0 (0)	0 (0)
	65	2 ½	0 (0)	40 (0.58)
	80	3	0 (0)	40 (0.58)
	100	4	0 (0)	135 (2.0)
	125	5	135 (2.0)	240 (3.5)
	150	6	135 (2.0)	240 (3.5)
	200	8	200 (2.9)	290 (4.2)
	250	10	330 (4.8)	400 (5.8)
	300	12	400 (5.8)	500 (7.3)

硬橡胶	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
	0 (0)	0 (0)	0 (0)

聚氨酯	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
	0 (0)	0 (0)

## 压损

- 传感器安装在相同口径的管道上无压损。
- 使用转接头时的压损 → [转接管](#), 44



## 机械结构

---

重量	58
测量管规格	62
材质	63
配套电极	64
过程连接	64
表面光洁度	64

## 重量

重量参数均针对法兰型仪表（标准压力等级）。

重量参数为参考值。对于不同压力等级的法兰和仪表设计，实际重量可能小于表格列举参数。

### 分体型仪表的变送器

- 聚碳酸酯外壳: 1.4 kg (3.1 lbs)
- 铝外壳: 2.4 kg (5.3 lbs)

### 分体型仪表的传感器

铝材传感器接线盒: 参见下表。

## 重量 (国际单位)

订购选项“设计”，选型代号 D、E、H、I	公称口径		EN (DIN) 、AS、JIS		ASME (Cl. 150)
	[mm]	[in]	压力等级	[kg]	[kg]
	25	1	PN 40	10	5
	32	-	PN 40	11	-
	40	1 ½	PN 40	12	7
	50	2	PN 40	13	9
	65	-	PN 16	13	-
	80	3	PN 16	15	14
	100	4	PN 16	18	19
	125	-	PN 16	25	-
	150	6	PN 16	31	33
	200	8	PN 10	52	52
	250	10	PN 10	81	90
	300	12	PN 10	95	129
	350	14	PN 6	106	172
	375	15	PN 6	121	-
	400	16	PN 6	121	203

订购选项“设计”，选型代号 G、K	公称口径		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Cl. 150) 、 AWWA (Cl. D)
	[mm]	[in]	[kg]	[kg]
	450	18	161	255
	500	20	156	285
	600	24	208	405
	700	28	304	400
	-	30	-	460
	800	32	357	550
	900	36	485	800
	1000	40	589	900
	-	42	-	1 100
	1200	48	850	1 400
	-	54	850	2 200
	1400	-	1 300	-
	-	60	-	2 700

订购选项“设计”，选型代号 G、K	公称口径		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Cl. 150) 、 AWWA (Cl. D)
	[mm]	[in]	[kg]	[kg]
	1600	-	1845	-
	-	66	-	3700
	1800	72	2357	4100
	-	78	2929	4600
	2000	-	2929	-

订购选项“设计”，选型代号 F、J	公称口径		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Cl. 150) 、 AWWA (Cl. D)
	[mm]	[in]	[kg]	[kg]	[kg]
	450	18	142	138	191
	500	20	182	186	228
	600	24	227	266	302
	700	28	291	369	266
	-	30	-	447	318
	800	32	353	524	383
	900	36	444	704	470
	1000	40	566	785	587
	-	42	-	-	670
	1200	48	843	1229	901
	-	54	-	-	1273
	1400	-	1204	-	-
	-	60	-	-	1594
	1600	-	1845	-	-
	-	66	-	-	2131
	1800	72	2357	-	2568
	-	78	2929	-	3113
	2000	-	2929	-	3113
	-	84	-	-	3755
	2200	-	3422	-	-
	-	90	-	-	4797
	2400	-	4094	-	-

**重量 (美制单位)**

重量参数均针对法兰型仪表 (标准压力等级)。  
重量参数为参考值。实际重量可能小于表格列举数值, 具体取决于压力等级和结构设计。

**分体型变送器**

- 聚碳酸酯外壳: 3.1 lb
- 铝外壳: 5.3 lb

**分体型传感器**

铝材传感器接线盒: 参见下表。

订购选项“设计”, 选型代号 D、E、H、I	公称口径		ASME (Cl. 150)
	[mm]	[in]	[lb]
	25	1	11
	32	-	-
	40	1 ½	15
	50	2	20
	65	-	-
	80	3	31
	100	4	42
	125	-	-
	150	6	73
	200	8	115
	250	10	198
	300	12	284
	350	14	379
	375	15	-
	400	16	448

订购选项“设计”, 选型代号 F、J	公称口径		ASME (Cl. 150) 、AWWA (Cl. D)
	[mm]	[in]	[lb]
	450	18	421
	500	20	503
	600	24	666
	700	28	587
	-	30	701
	800	32	845
	900	36	1036
	1000	40	1294
	-	42	1477
	1200	48	1987
	-	54	2807
	1400	-	-
	-	60	3515
	1600	-	-
	-	66	4699
	1800	72	5662

订购选项“设计”，选型代号 F、J	公称口径		ASME (Cl. 150) 、AWWA (Cl. D)
	[mm]	[in]	[lb]
	-	78	6864
	2000	-	6864
	-	84	8280
	2200	-	-
	-	90	10577
	2400	-	-

订购选项“设计”，选型代号 G、K	公称口径		ASME (Cl. 150) 、AWWA (Cl. D)
	[mm]	[in]	[lb]
	450	18	562
	500	20	628
	600	24	893
	700	28	882
	-	30	1014
	800	32	1213
	900	36	1764
	1000	40	1984
	-	42	2426
	1200	48	3087
	-	54	4851
	1400	-	-
	-	60	5954
	1600	-	-
	-	66	8158
	1800	72	9040
	-	78	10143
	2000	-	-

## 测量管规格

公称口径		压力等级				测量管内径					
[mm]	[in]	EN (DIN)	ASME  AWWA	AS 2129  AS 4087	JIS	硬橡胶		聚氨酯		PTFE	
						[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	PN 40	Cl. 150	-	20K	-	-	24	0.94	25	0.98
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1.26	34	1.34
40	1 ½	PN 40	Cl. 150	-	20K	-	-	38	1.50	40	1.57
50	2	PN 40	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	50	1.97	50	1.97	52	2.05
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2.60	66	2.60	68	2.68
80	3	PN 16	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	79	3.11	79	3.11	80	3.15
100	4	PN 16	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	102	4.02	102	4.02	104	4.09
125	-	PN 16	-	-	10K	127	5.00	127	5.00	130	5.12
150	6	PN 16	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	156	6.14	156	6.14	156	6.14
200	8	PN 10	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	204	8.03	204	8.03	202	7.95
250	10	PN 10	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	258	10.2	258	10.2	256	10.08
300	12	PN 10	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	309	12.2	309	12.2	306	12.05
350	14	PN 6	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	337	13.3	342	13.5	-	-
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15.3	-	-	-	-
400	16	PN 6	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	387	15.2	392	15.4	-	-
450	18	PN 6	Cl. 150	-	10K	436	17.1	437	17.2	-	-
500	20	PN 6	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	487	19.1	492	19.4	-	-
600	24	PN 6	Cl. 150	表 E, PN 16	10K	589	23.0	594	23.4	-	-
700	28	PN 6	Cl. D	表 E, PN 16	10K	688	27.1	692	27.2	-	-
750	30	-	Cl. D	表 E, PN 16	10K	737	29.1	742	29.2	-	-
800	32	PN 6	Cl. D	表 E, PN 16	-	788	31.0	794	31.3	-	-
900	36	PN 6	Cl. D	表 E, PN 16	-	889	35.0	891	35.1	-	-
1000	40	PN 6	Cl. D	表 E, PN 16	-	991	39.0	994	39.1	-	-
-	42	-	Cl. D	-	-	1043	41.1	1043	41.1	-	-
1200	48	PN 6	Cl. D	表 E, PN 16	-	1191	46.9	1197	47.1	-	-
-	54	-	Cl. D	-	-	1339	52.7	-	-	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1402	55.2	-	-	-	-
-	60	-	Cl. D	-	-	1492	58.7	-	-	-	-
1600	-	PN 6	-	-	-	1600	63.0	-	-	-	-
-	66	-	Cl. D	-	-	1638	64.5	-	-	-	-
1800	72	PN 6	-	-	-	1786	70.3	-	-	-	-
-	78	-	Cl. D	-	-	1989	78.3	-	-	-	-
2000	-	PN 6	-	-	-	1989	78.3	-	-	-	-
-	84	-	Cl. D	-	-	2099	84.0	-	-	-	-
2200	-	PN 6	-	-	-	2194	87.8	-	-	-	-
-	90	-	Cl. D	-	-	2246	89.8	-	-	-	-
2400	-	PN 6	-	-	-	2391	94.1	-	-	-	-

## 材质

<b>变送器外壳</b>	
订购选项“外壳”	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 选型代号 A: 铝, 带铝合金 AlSi10Mg 涂层</li> <li>■ 选型代号 M: 聚碳酸酯</li> </ul>
窗口材质	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 订购选项“外壳”, 选型代号 A: 玻璃</li> <li>■ 订购选项“外壳”, 选型代号 M: 聚碳酸酯</li> </ul>
<b>传感器接线盒</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 铝, 带铝合金 AlSi10Mg 涂层</li> <li>■ 聚碳酸酯 (需要同时选择订购选项“传感器选项”, 选型代号 CB、CC、CD、CE、CF、CQ、C3)</li> </ul>
<b>缆塞和电缆入口</b>	
M20 × 1.5 缆塞	塑料
接头, 适用于 G ½"或 NPT ½"内螺纹电缆入口	镀镍黄铜
<b>分体型仪表的连接电缆</b>	
	电极电缆和供电电缆: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PVC 电缆, 带铜网屏蔽层</li> <li>■ 增强型电缆: PVC 电缆, 带铜网屏蔽层和附加钢丝织网护套</li> </ul>
<b>传感器外壳</b>	
DN 25 ... 300 (1...12")	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 铝制半壳传感器, 带 AlSi10Mg 铝合金涂层</li> <li>■ 全焊接碳钢外壳传感器, 带保护漆涂层</li> </ul>
DN 350 ... 3 000 (14...120")	全焊接碳钢外壳传感器, 带保护漆涂层
<b>测量管</b>	
DN 25 ... 600 (1...24")	不锈钢: 1.4301、1.4306、304、304L
DN 700 ... 3 000 (28...120")	不锈钢: 1.4301、304
<b>内衬</b>	
DN 25 ... 300 (1...12")	PTFE
DN 25 ... 1 200 (1...48")	聚氨酯
DN 50 ... 3 000 (2...120")	硬橡胶
<b>电极</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 不锈钢: 1.4435 (316L)</li> <li>■ Alloy C22 2.4602 (UNS N06022) 合金</li> </ul>
<b>密封圈</b>	
	符合 DIN EN 1514-1 Form IBC 标准

## 过程连接

EN 1092-1 (DIN 2501)	<p><b>i</b> 适用于碳钢法兰:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DN ≤ 300 (12"): 带 Al/Zn 保护层或保护漆涂层</li> <li>▪ DN ≥ 350 (14"): 保护漆涂层</li> </ul> <p><b>i</b> 所有碳钢材质的松套法兰都经过热镀锌表面处理。</p> <p>固定法兰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 碳钢: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C</li> <li>▪ DN 350 ... 3 000: P245GH, S235JRG2, A105, E250C</li> <li>▪ DN 350 ... 600: P245GH, S235JRG2, A105, E250C</li> </ul> </li> <li>▪ 不锈钢: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L</li> <li>▪ DN 350 ... 600: 1.4571, F316L, 1.4404</li> <li>▪ DN 700 ... 1 000: 1.4404, F316L</li> </ul> </li> </ul> <p>松套法兰</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 碳钢 DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C</li> <li>▪ 不锈钢 DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L</li> </ul> <p>松套法兰, 带成型钢板</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 碳钢 DN ≤ 300: S235JRG2, 类似 S235JR+AR 或 1.0038</li> <li>▪ 不锈钢 DN ≤ 300: 1.4301, 类似 304</li> </ul>
ASME B16.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 碳钢: A105</li> <li>▪ 不锈钢: F316L</li> </ul>
JIS B2220	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 碳钢: A105, A350 LF2</li> <li>▪ 不锈钢: F316L</li> </ul>
AWWA C207	碳钢: A105, P265GH, A181 Cl. 70, E250C, S275JR
AS 2129	碳钢: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2
AS 4087	碳钢: A105, P265GH, S275JR

## 附件

防护罩	不锈钢 1.4404 (316L)
管装套件	不锈钢 1.4301 (304)
墙装套件	不锈钢 1.4301 (304)
接地环	15 ... 1200 mm (½ ... 48 in) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 不锈钢 1.4435 (316L)</li> <li>▪ Alloy C22 2.4602 (UNS N06022) 合金</li> </ul>

## 配套电极

标准电极:

- 测量电极
- 参比电极
- 空管检测电极

## 过程连接

- EN 1092-1 (DIN 2501) 法兰
- ASME B16.5 法兰
- JIS B2220 法兰
- AS 2129 (表 E) 法兰
- AS 4087 PN 16 法兰
- AWWA C207 Cl. D 法兰

## 表面光洁度

所有参数均针对液部件。



电极 (1.4435 (316L)、Alloy C22 2.4602 (UNS N06022) 合金、钽) :  
< 0.5  $\mu\text{m}$  (19.7  $\mu\text{in}$ )

---

## 外形尺寸 (国际单位)

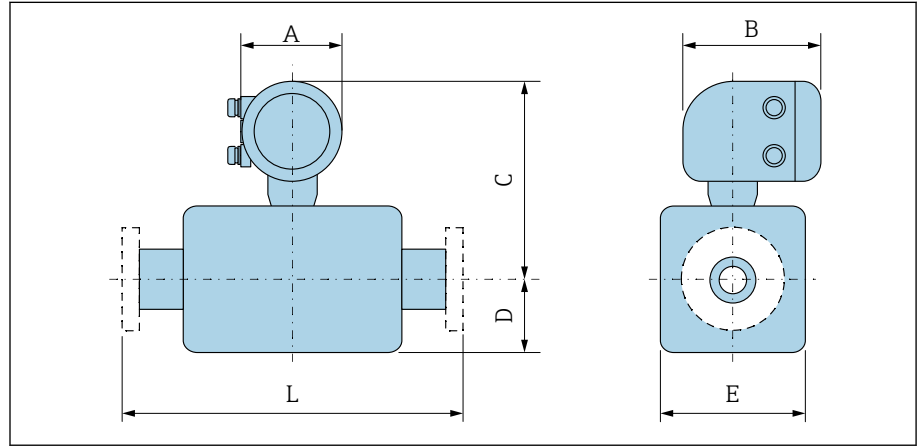
<b>一体型仪表</b>	<b>68</b>
DN 25...300 (1...12")	68
DN 350...900 (14...36")	70
DN 1000...3000 (40...120")	72
<b>分体型仪表</b>	<b>74</b>
分体型仪表的变送器	74
传感器接线盒	74
DN 25...300 (1...12") 铝制半壳传感器	75
DN 25...300 (1...12") 全焊接外壳传感器	76
DN 350...900 (14...36")	77
DN 1000...3000 (40...120")	78
<b>固定法兰</b>	<b>79</b>
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 10	79
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 16	80
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 25	81
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 40	82
ASME B16.5 法兰: Cl. 150	83
ASME B16.5 法兰: Cl. 300	84
JIS B2220 法兰: 10K	85
JIS B2220 法兰: 20K	86
AWWA 法兰: Cl.D	87
AS 2129 法兰: 表 E	88
AS 4087 法兰: PN16	89
<b>松套法兰</b>	<b>90</b>
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 松套法兰: PN 10	90
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 松套法兰: PN 16	91
ASME B16.5 松套法兰: Cl.150	92
<b>松套法兰, 带成型钢板</b>	<b>93</b>
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 松套法兰, 带成型钢板: PN 10	93
<b>附件</b>	<b>94</b>
防护罩	94
接地环, 适用法兰连接	94

## 一体型仪表

## DN 25...300 (1...12")

订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”

铝制半壳传感器



A0042708

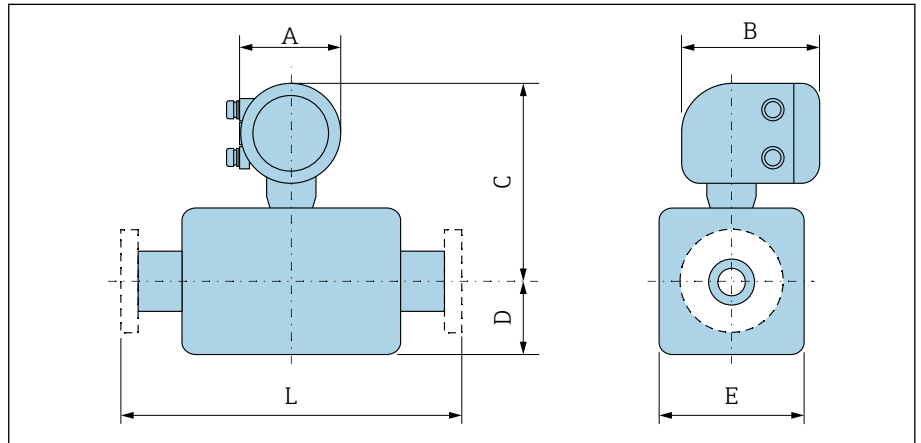
DN		订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I					
[mm]	[in]	A <sup>1)</sup> [mm]	B [mm]	C <sup>2)</sup> [mm]	D <sup>2)</sup> [mm]	E <sup>2)</sup> [mm]	L <sup>3)</sup> [mm]
25	1	139	178	258	84	120	200
32	-	139	178	258	84	120	200
40	1 ½	139	178	258	84	120	200
50	2	139	178	258	84	120	200
65	-	139	178	283	109	180	200
80	3	139	178	283	109	180	200
100	4	139	178	283	109	180	250
125	-	139	178	323	150	260	250
150	6	139	178	323	150	260	300
200	8	139	178	348	180	324	350
250	10	139	178	373	205	400	450
300	12	139	178	398	230	460	500

1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加 30 mm

2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号

3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。

订购选项“外壳”，选型代号 M “一体型；聚碳酸酯”  
铝制半壳传感器



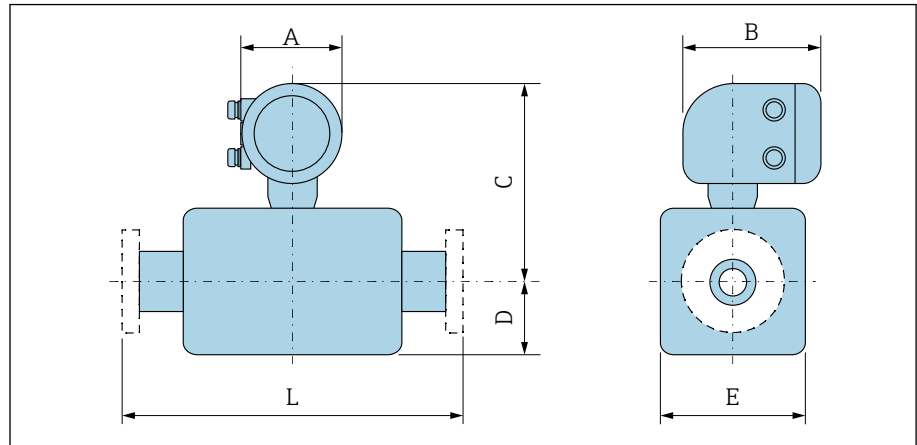
A0042708

DN		订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I					
[mm]	[in]	A <sup>1)</sup> [mm]	B [mm]	C <sup>2)</sup> [mm]	D <sup>2)</sup> [mm]	E <sup>2)</sup> [mm]	L <sup>3)</sup> [mm]
25	1	132	172	255	84	120	200
32	-	132	172	255	84	120	200
40	1 ½	132	172	255	84	120	200
50	2	132	172	255	84	120	200
65	-	132	172	280	109	180	200
80	3	132	172	280	109	180	200
100	4	132	172	280	109	180	250
125	-	132	172	320	150	260	250
150	6	132	172	320	150	260	300
200	8	132	172	345	180	324	350
250	10	132	172	370	205	400	450
300	12	132	172	395	230	460	500

- 1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加 30 mm
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。

## DN 350...900 (14...36")

订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”

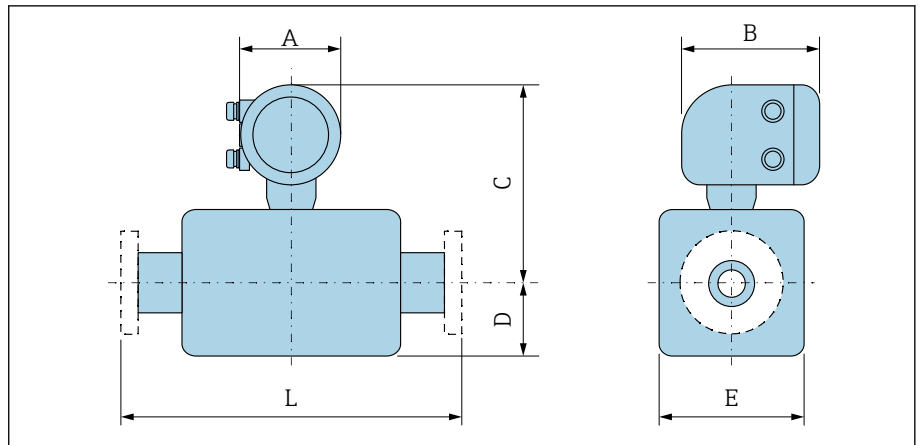


A0042708

DN		A <sup>1)</sup>	B	订购选项“设计”						L <sup>3)</sup>	
				选型代号 E、F			选型代号 G				
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	C <sup>2)</sup>	D <sup>2)</sup>	E <sup>2)</sup>	C <sup>2)</sup>	D <sup>2)</sup>	E <sup>2)</sup>	[mm]	[mm]
350	14	139	178	457	245	490	-	-	-	550	
375	15	139	178	483	271	542	-	-	-	600	
400	16	139	178	483	271	542	-	-	-	600	
450	18	139	178	465	299	598	508	333	666	600 <sup>4)</sup>	650 <sup>5)</sup>
500	20	139	178	490	324	648	534	359	717	600 <sup>4)</sup>	650 <sup>5)</sup>
600	24	139	178	540	365	730	586	411	821	600 <sup>4)</sup>	780 <sup>5)</sup>
700	28	139	178	601	430	860	688	512	1024	700 <sup>4)</sup>	910 <sup>5)</sup>
750	30	139	178	639	467	934	688	512	1024	750 <sup>4)</sup>	975 <sup>5)</sup>
800	32	139	178	658	486	972	709	534	1065	800 <sup>4)</sup>	1040 <sup>5)</sup>
900	36	139	178	708	536	1072	786	610	1218	900 <sup>4)</sup>	1170 <sup>5)</sup>

- 1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加 30 mm
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。
- 4) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 5) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

订购选项“外壳”，选型代号 M “一体型；聚碳酸酯”



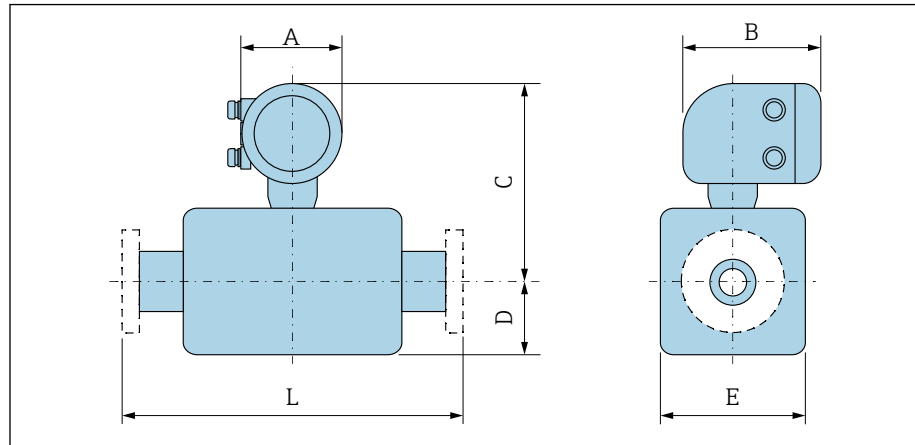
A0042708

DN		A <sup>1)</sup> [mm]	B [mm]	订购选项“设计”						L <sup>3)</sup> [mm]	
				选型代号 E、F			选型代号 G				
[mm]	[in]			C <sup>2)</sup> [mm]	D <sup>2)</sup> [mm]	E <sup>2)</sup> [mm]	C <sup>2)</sup> [mm]	D <sup>2)</sup> [mm]	E <sup>2)</sup> [mm]		
350	14	132	172	454	245	490	-	-	-		550
375	15	132	172	480	271	542	-	-	-		600
400	16	132	172	480	271	542	-	-	-		600
450	18	132	172	462	299	598	505	333	666	600 <sup>4)</sup>	650 <sup>5)</sup>
500	20	132	172	487	324	648	531	359	717	600 <sup>4)</sup>	650 <sup>5)</sup>
600	24	132	172	537	365	730	583	411	821	600 <sup>4)</sup>	780 <sup>5)</sup>
700	28	132	172	598	430	860	685	512	1024	700 <sup>4)</sup>	910 <sup>5)</sup>
750	30	132	172	636	467	934	685	512	1024	750 <sup>4)</sup>	975 <sup>5)</sup>
800	32	132	172	655	486	972	706	534	1065	800 <sup>4)</sup>	1040 <sup>5)</sup>
900	36	132	172	705	536	1072	783	610	1218	900 <sup>4)</sup>	1170 <sup>5)</sup>

- 1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加 30 mm
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。
- 4) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 5) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

## DN 1000...3000 (40...120")

订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”



A0042708

DN		A <sup>1)</sup>	B	C <sup>2)</sup>	D <sup>2)</sup>	E <sup>2)</sup>	L <sup>3)</sup>	
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	40	139	178	759	582	1164	1000 <sup>4)</sup>	1300 <sup>5)</sup>
-	42	139	178	795	618	1236	1050 <sup>4)</sup>	1365 <sup>5)</sup>
1200	48	139	178	873	696	1392	1200 <sup>4)</sup>	1560 <sup>5)</sup>
-	54	139	178	986	809	1617	1350 <sup>4)</sup>	1755 <sup>5)</sup>
1400	-	139	178	986	809	1617	1400 <sup>4)</sup>	1820 <sup>5)</sup>
-	60	139	178	1086	909	1817	1500 <sup>4)</sup>	1950 <sup>5)</sup>
1600	-	139	178	1086	909	1817	1600 <sup>4)</sup>	2080 <sup>5)</sup>
-	66	139	178	1137	960	1919	1650 <sup>4)</sup>	2145 <sup>5)</sup>
1800	72	139	178	1193	1016	2032	1800 <sup>4)</sup>	2340 <sup>5)</sup>
-	78	139	178	1305	1127	2254	2000 <sup>4)</sup>	2600 <sup>5)</sup>
2000	-	139	178	1305	1127	2254	2000 <sup>4)</sup>	2600 <sup>5)</sup>
-	84	139	178	1405	1227	2454	2150 <sup>4)</sup>	
2200	-	139	178	1405	1227	2454	2200 <sup>4)</sup>	
-	90	139	178	1510	1227	2664	2300 <sup>4)</sup>	
2400	-	139	178	1510	1332	2664	2400 <sup>4)</sup>	
-	96	139	178	1609	1431	2861	2450 <sup>4)</sup>	
-	102	139	178	1694	1516	3032	2600 <sup>4)</sup>	
2600	-	139	178	1620	1442	2883	2600 <sup>4)</sup>	
-	108	139	178	1781	1602	3204	2750 <sup>4)</sup>	
2800	-	139	178	1725	1547	3093	2800 <sup>4)</sup>	
-	114	139	178	1866	1688	3375	2900 <sup>4)</sup>	
3000	-	139	178	1825	1647	3293	3000 <sup>4)</sup>	
-	120	139	178	1952	1774	3547	3050 <sup>4)</sup>	

1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加 30 mm

2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号

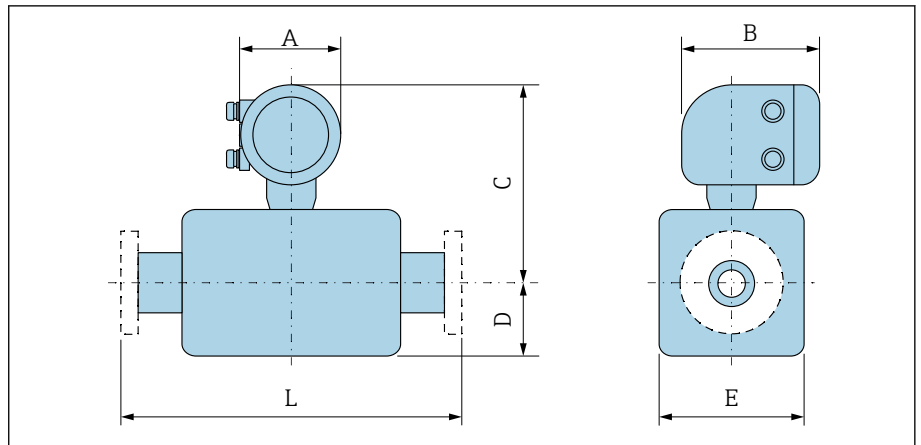
3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。

4) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”

5) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”



订购选项“外壳”，选型代号 M “一体型；聚碳酸酯”



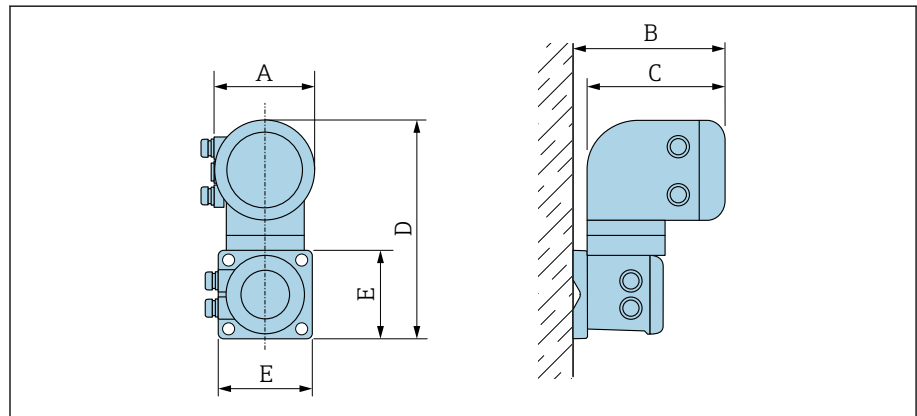
A0042708

DN		A <sup>1)</sup>	B	C <sup>2)</sup>	D <sup>2)</sup>	E <sup>2)</sup>	L <sup>3)</sup>	
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	40	132	172	756	582	1164	1000 <sup>4)</sup>	1300 <sup>5)</sup>
-	42	132	172	792	618	1236	1050 <sup>4)</sup>	1365 <sup>5)</sup>
1200	48	132	172	870	696	1392	1200 <sup>4)</sup>	1560 <sup>5)</sup>
-	54	132	172	983	809	1617	1350 <sup>4)</sup>	1755 <sup>5)</sup>
1400	-	132	172	983	809	1617	1400 <sup>4)</sup>	1820 <sup>5)</sup>
-	60	132	172	1083	909	1817	1500 <sup>4)</sup>	1950 <sup>5)</sup>
1600	-	132	172	1083	909	1817	1600 <sup>4)</sup>	2080 <sup>5)</sup>
-	66	132	172	1134	960	1919	1650	2145 <sup>5)</sup>
1800	72	132	172	1190	1016	2032	1800 <sup>4)</sup>	2340 <sup>5)</sup>
-	78	132	172	1302	1127	2254	2000 <sup>4)</sup>	2600 <sup>5)</sup>
2000	-	132	172	1302	1127	2254	2000 <sup>4)</sup>	2600 <sup>5)</sup>
-	84	132	172	1402	1227	2454	2150 <sup>4)</sup>	
2200	-	132	172	1402	1227	2454	2200 <sup>4)</sup>	
-	90	132	172	1507	1227	2664	2300 <sup>4)</sup>	
2400	-	132	172	1507	1332	2664	2400 <sup>4)</sup>	
-	96	132	172	1606	1431	2861	2450 <sup>4)</sup>	
-	102	132	172	1691	1516	3032	2600 <sup>4)</sup>	
2600	-	132	172	1617	1442	2883	2600 <sup>4)</sup>	
-	108	132	172	1778	1602	3204	2750 <sup>4)</sup>	
2800	-	132	172	1722	1547	3093	2800 <sup>4)</sup>	
-	114	132	172	1863	1688	3375	2900 <sup>4)</sup>	
3000	-	132	172	1822	1647	3293	3000 <sup>4)</sup>	
-	120	132	172	1949	1774	3547	3050 <sup>4)</sup>	

- 1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加 30 mm
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。
- 4) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 5) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

## 分体型仪表

### 分体型仪表的变送器

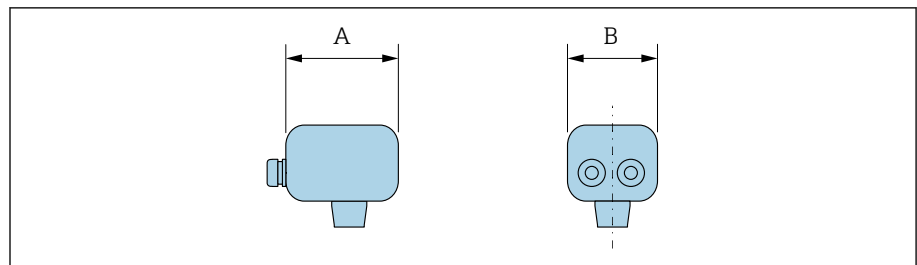


A0042715

订购选项“外壳”	A <sup>1)</sup> [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
选型代号 N “分体型; 聚碳酸酯”	132	187	172	307	130
选型代号 P “分体型; 铝, 带涂层”	139	185	178	309	130

1) 根据所用电缆入口尺寸, 此数值最多增加 30 mm

### 传感器接线盒



A0042716

外壳材质	A <sup>1)</sup> [mm]	B [mm]
聚碳酸酯塑料 <sup>2)</sup>	113	112
铝, 带涂层	148	136

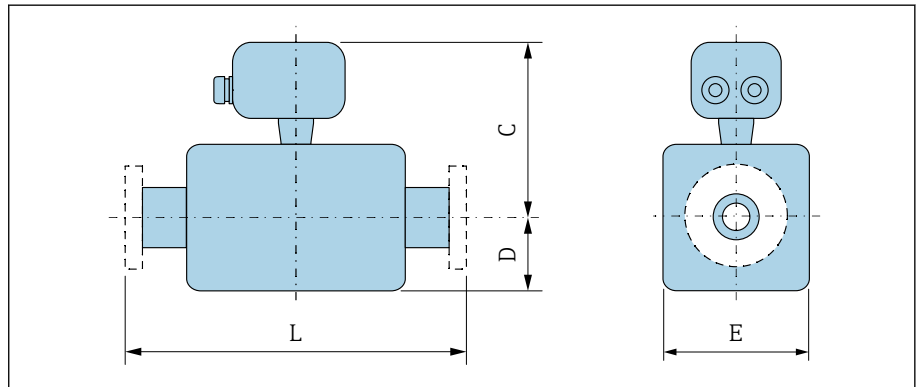
1) 根据所用电缆入口尺寸, 此数值最多增加 30 mm

2) 需要同时选择订购选项“传感器选项”, 选型代号 CB、CC、CD、CE、C3

**DN 25...300 (1...12") 铝制半壳传感器**

铝制半壳传感器。

传感器接线盒：铝，带铝合金 AlSi10Mg 涂层



A0041519

DN		订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I			
[mm]	[in]	C <sup>1)</sup> [mm]	D [mm]	E [mm]	L <sup>2)</sup> [mm]
25	1	197	84	120	200
32	-	197	84	120	200
40	1 ½	197	84	120	200
50	2	197	84	120	200
65	-	222	109	180	200
80	3	222	109	180	200
100	4	222	109	180	250
125	-	262	150	260	250
150	6	262	150	260	300
200	8	287	180	324	350
250	10	312	205	400	450
300	12	337	230	460	500

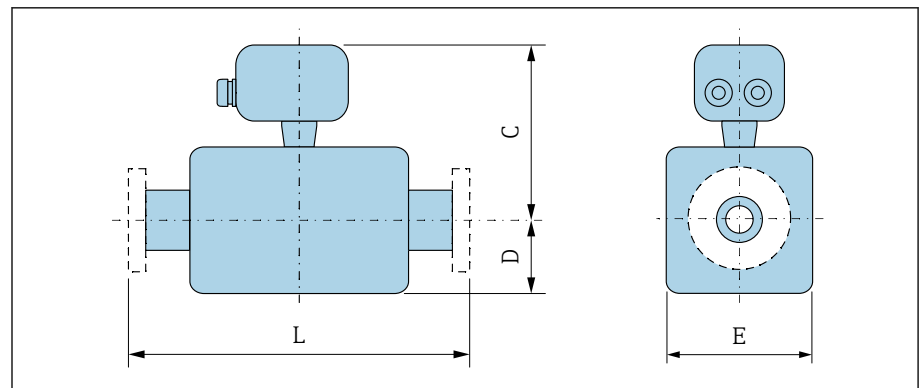
1) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号

2) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。

## DN 25...300 (1...12")全焊接外壳传感器

全焊接碳钢外壳传感器:

订购选项“传感器选项”，选型代号 CB、CC、CD、CE、C3



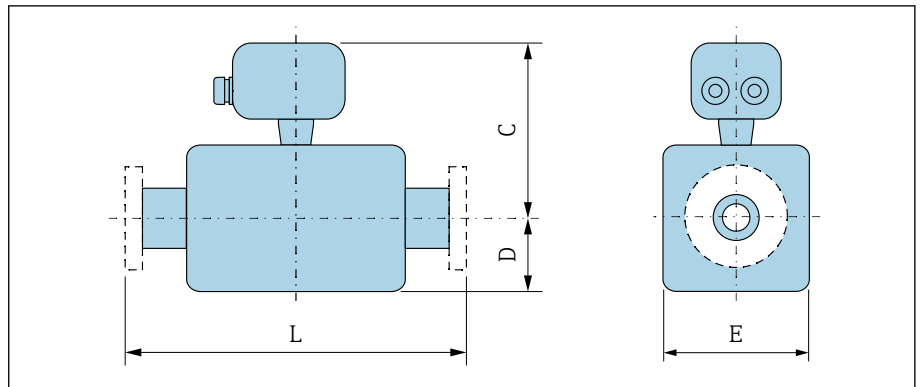
A0041519

DN		订购选项“设计” 选型代号 A、E			
[mm]	[in]	C <sup>1)</sup> [mm]	D <sup>1)</sup> [mm]	E <sup>1)</sup> [mm]	L <sup>2)</sup> [mm]
25	1	189	70	140	200
32	-	189	70	140	200
40	1 ½	189	70	140	200
50	2	189	70	140	200
65	-	202	82	165	200
80	3	207	87	175	200
100	4	219	100	200	250
125	-	232	113	226	250
150	6	254	134	269	300
200	8	279	160	320	350
250	10	313	193	387	450
300	12	338	218	437	500

1) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号

2) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。

DN 350...900 (14...36")

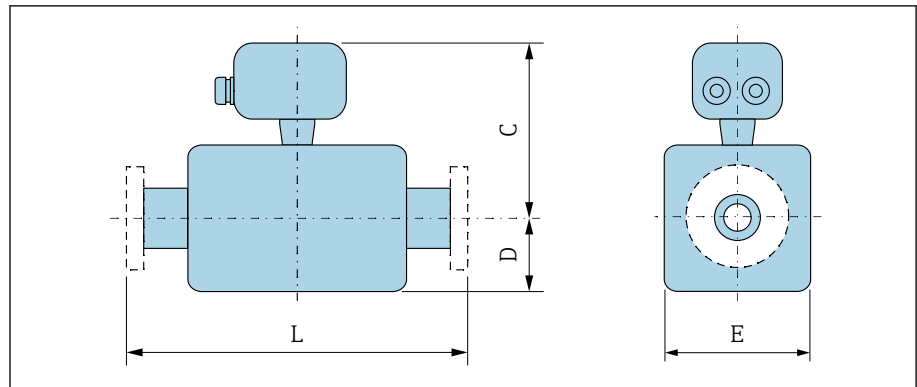


A0041519

DN		订购选项“设计”							L <sup>2)</sup> [mm]	
		选型代号 E、F			选型代号 G					
[mm]	[in]	C <sup>1)</sup> [mm]	D <sup>1)</sup> [mm]	E <sup>1)</sup> [mm]	C <sup>1)</sup> [mm]	D <sup>1)</sup> [mm]	E <sup>1)</sup> [mm]			
350	14	395	245	490	-	-	-	550		
375	15	421	271	542	-	-	-	600		
400	16	421	271	542	-	-	-	600		
450	18	403	299	598	446	333	666	600 <sup>3)</sup>	650 <sup>4)</sup>	
500	20	428	324	648	472	359	717	600 <sup>3)</sup>	650 <sup>4)</sup>	
600	24	478	365	730	524	411	821	600 <sup>3)</sup>	780 <sup>4)</sup>	
700	28	539	430	860	626	512	1024	700 <sup>3)</sup>	910 <sup>4)</sup>	
750	30	577	467	934	626	512	1024	750 <sup>3)</sup>	975 <sup>4)</sup>	
800	32	596	486	972	647	534	1065	800 <sup>3)</sup>	1040 <sup>4)</sup>	
900	36	646	536	1072	724	610	1218	900 <sup>3)</sup>	1170 <sup>4)</sup>	

- 1) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 2) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。
- 3) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 4) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

## DN 1000...3000 (40...120")



A0041519

DN		C <sup>1)</sup>	D <sup>1)</sup>	E <sup>1)</sup>	L <sup>2)</sup>	
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	40	698	582	1164	1000 <sup>3)</sup>	1300 <sup>4)</sup>
-	42	734	618	1236	1050 <sup>3)</sup>	1365 <sup>4)</sup>
1200	48	812	696	1392	1200 <sup>3)</sup>	1560 <sup>4)</sup>
-	54	925	809	1617	1350 <sup>3)</sup>	1755 <sup>4)</sup>
1400	-	925	809	1617	1400 <sup>3)</sup>	1820 <sup>4)</sup>
-	60	1025	909	1817	1500 <sup>3)</sup>	1950 <sup>4)</sup>
1600	-	1025	909	1817	1600 <sup>3)</sup>	2080 <sup>4)</sup>
-	66	1076	960	1919	1650 <sup>3)</sup>	2145 <sup>4)</sup>
1800	72	1132	1016	2032	1800 <sup>3)</sup>	2340 <sup>4)</sup>
-	78	1244	1127	2254	2000 <sup>3)</sup>	2600 <sup>4)</sup>
2000	-	1244	1127	2254	2000 <sup>3)</sup>	2600 <sup>4)</sup>
-	84	1344	1227	2454	2150 <sup>3)</sup>	
2200	-	1344	1227	2454	2200 <sup>3)</sup>	
-	90	1449	1227	2664	2300 <sup>3)</sup>	
2400	-	1449	1332	2664	2400 <sup>3)</sup>	
-	96	1548	1431	2861	2450 <sup>3)</sup>	
-	102	1633	1516	3032	2600 <sup>3)</sup>	
2600	-	1559	1442	2883	2600 <sup>3)</sup>	
-	108	1720	1602	3204	2750 <sup>3)</sup>	
2800	-	1664	1547	3093	2800 <sup>3)</sup>	
-	114	1805	1688	3375	2900 <sup>3)</sup>	
3000	-	1764	1647	3293	3000 <sup>3)</sup>	
-	120	1891	1774	3547	3050 <sup>3)</sup>	

1) 参考值: 取决于压力等级、结构设计和选型代号

2) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。

3) 订购选项“设计”, 选型代号 F “固定法兰, 短安装长度”

4) 订购选项“设计”, 选型代号 G “固定法兰, 长安装长度”

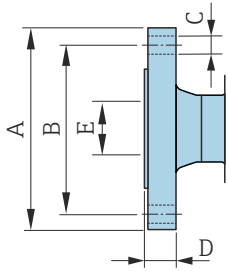
## 固定法兰

### EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 10

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D2K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D2S

表面光洁度: 符合 EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C)标准, Ra 6.3 ... 12.5 μm

E: 内径取决于内衬 → 图 62



A0041915

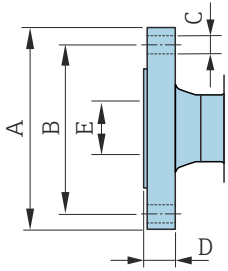
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	340	295	8 × Ø22	26
250	395	350	12 × Ø22	28
300	445	400	12 × Ø22	28
350	505	460	16 × Ø22	26
400	565	515	16 × Ø26	26
450	615	565	20 × Ø26	26
500	670	620	20 × Ø26	28
600	780	725	20 × Ø30	30
700	895	840	24 × Ø30	35
800	1015	950	24 × Ø33	38
900	1115	1050	28 × Ø33	38
1000	1230	1160	28 × Ø36	44
1200	1455	1380	32 × Ø39	55
1400	1675	1590	36 × Ø42	65
1600	1915	1820	40 × Ø48	75
1800	2115	2020	44 × Ø48	85
2000	2325	2230	48 × Ø48	90
2200	2550	2440	52 × Ø56	100
2400	2760	2650	56 × Ø56	110
2600	2960	2850	60 × Ø56	110
2800	3180	3070	64 × Ø56	124
3000	3405	3290	68 × Ø62	132

**EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 16**

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D3K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D3S

表面光洁度: EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C) , Ra 6.3 ... 12.5 μm

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
65	185	145	8 × Ø18	20
80	200	160	8 × Ø18	20
100	220	180	8 × Ø18	22
125	250	210	8 × Ø18	24
150	285	240	8 × Ø22	24
200	340	295	12 × Ø22	26
250	405	355	12 × Ø26	32
300	460	410	12 × Ø26	32
350	520	470	16 × Ø26	30
400	580	525	16 × Ø30	32
450	640	585	20 × Ø30	34
500	715	650	20 × Ø33	36
600	840	770	20 × Ø36	40
700	910	840	24 × Ø36	40
800	1025	950	24 × Ø39	41
900	1125	1050	28 × Ø39	48
1000	1255	1170	28 × Ø42	59
1200	1485	1390	32 × Ø48	78
1400	1685	1590	36 × Ø48	84
1600	1930	1820	40 × Ø56	102
1800	2130	2020	44 × Ø56	110
2000	2345	2230	48 × Ø62	124

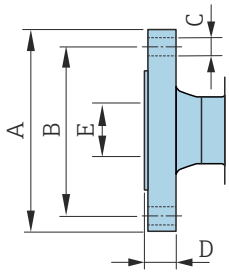


**EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 25**

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D4K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D4S

表面光洁度: EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C) , Ra 6.3 ... 12.5 μm

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

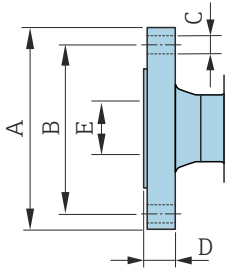
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	360	310	12 × Ø26	32
250	425	370	12 × Ø30	36
300	485	430	16 × Ø30	40
350	555	490	16 × Ø33	38
400	620	550	16 × Ø36	40
450	670	600	20 × Ø36	46
500	730	660	20 × Ø36	48
600	845	770	20 × Ø39	48
700	960	875	24 × Ø42	50
800	1085	990	24 × Ø48	53
900	1185	1090	28 × Ø48	57
1000	1320	1210	28 × Ø56	63

**EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 40**

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D5K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D5S

表面光洁度: 符合 EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C)标准, Ra 6.3 ... 12.5  $\mu\text{m}$

E: 内径取决于内衬 → 62。



A0041915

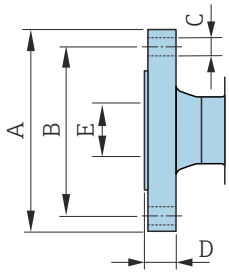
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	115	85	4 × Ø14	16
32	140	100	4 × Ø18	18
40	150	110	4 × Ø18	18
50	165	125	4 × Ø18	20
65	185	145	8 × Ø18	24
80	200	160	8 × Ø18	26
100	235	190	8 × Ø22	26
125	270	220	8 × Ø26	28
150	300	250	8 × Ø26	30

**ASME B16.5 法兰: Cl. 150**

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A1K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A1S

表面光洁度: Ra 6.3 ... 12.5 μm

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

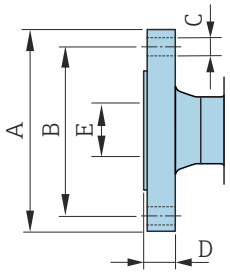
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	108	79.2	4 × Ø16	12.6
40	127	98.6	4 × Ø16	15.9
50	152.4	120.7	4 × Ø19.1	17.5
80	190.5	152.4	4 × Ø19.1	22.3
100	228.6	190.5	8 × Ø19.1	22.3
150	279.4	241.3	8 × Ø22.4	23.8
200	342.9	298.5	8 × Ø22.4	26.8
250	406.4	362	12 × Ø25.4	29.6
300	482.6	431.8	12 × Ø25.4	30.2
350	535	476.3	12 × Ø28.6	35.4
400	595	539.8	16 × Ø28.6	37
450	635	577.9	16 × Ø31.8	40.1
500	700	635	20 × Ø31.8	43.3
600	815	749.3	20 × Ø34.9	48.1

**ASME B16.5 法兰: Cl. 300**

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A2K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A2S

表面光洁度: Ra 6.3 ... 12.5  $\mu\text{m}$

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

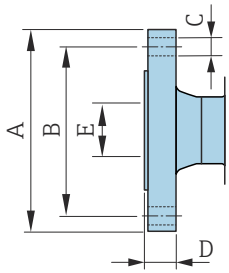
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	123.9	88.9	4 × Ø19.1	15.9
40	155.4	114.3	4 × Ø22.4	19
50	165.1	127	8 × Ø19.1	20.8
80	209.6	168.1	8 × Ø22.4	26.8
100	254	200.2	8 × Ø22.4	30.2
150	317.5	269.7	12 × Ø22.4	35

**JIS B2220 法兰: 10K**

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 N3K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 N3S

表面光洁度: Ra 6.3 ... 12.5 μm

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

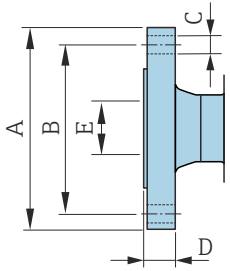
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
50	155	120	4 × Ø19	16
65	175	140	4 × Ø19	18
80	185	150	8 × Ø19	18
100	210	175	8 × Ø19	18
125	250	210	8 × Ø23	20
150	280	240	8 × Ø23	22
200	330	290	12 × Ø23	22
250	400	355	12 × Ø25	24
300	445	400	16 × Ø25	24

**JIS B2220 法兰: 20K**

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 N4K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 N4S

表面光洁度: Ra 6.3 ... 12.5 μm

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

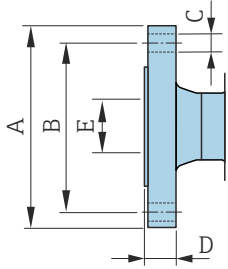
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	125	90	4 × Ø19	16
32	135	100	4 × Ø19	18
40	140	105	4 × Ø19	18
50	155	120	8 × Ø19	18
65	175	140	8 × Ø19	20
80	200	160	8 × Ø23	22
100	225	185	8 × Ø23	24
125	270	225	8 × Ø25	26
150	305	260	12 × Ø25	28
200	350	305	12 × Ø25	30
250	430	380	12 × Ø27	34
300	480	430	16 × Ø27	36

**AWWA 法兰: C.I.D**

订购选项“过程连接”, 选型代号 W1K

表面光洁度: Ra 6.3 ... 12.5 μm

E: 内径取决于内衬 → 62

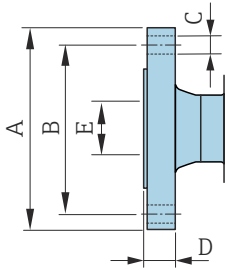


A0041915

	DN		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
	[mm]	[in]				
	700	28	927	863.6	28 × Ø35	33.4
	750	30	984	914.4	28 × Ø35	35
	800	32	1060	977.9	28 × Ø42	38.1
	900	36	1168	1085.9	32 × Ø42	41.3
	1000	40	1289	1200.2	36 × Ø42	41.3
	-	42	1346	1257.3	36 × Ø42	44.5
	1200	48	1511	1422.4	44 × Ø42	47.7
	-	54	1683	1593.9	44 × Ø48	54
	-	60	1855	1759	52 × Ø48	57.2
	-	66	2032	1930.4	52 × Ø48	63.5
	1800	72	2197	2095.5	60 × Ø48	66.7
	-	78	2362	2260.6	64 × Ø54	69.9
	-	84	2535	2425.7	64 × Ø54	73.1
	-	90	2705	2717.8	68 × Ø60	76.2
	-	96	2877	2755.9	68 × Ø60.3	82.55
	-	102	3048	2908.3	68 × Ø66.7	82.55
	-	108	3219	3067.0	68 × Ø66.7	85.73
	-	114	3391	3219.5	68 × Ø73	88.90
	-	120	3562	3371.8	68 × Ø73	88.90

**AS 2129 法兰: 表 E**

订购选项“过程连接”, 选型代号 M2K

表面光洁度: Ra 6.3 ... 12.5  $\mu\text{m}$ E: 内径取决于内衬  $\rightarrow$  62。

A0041915

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
80	185	146	4 × Ø18	12
100	215	178	8 × Ø18	13
150	280	235	8 × Ø22	17
200	335	292	8 × Ø22	19
250	405	356	12 × Ø22	22
300	455	406	12 × Ø26	25
350	525	470	12 × Ø26	30
400	580	521	12 × Ø26	32
450	640	584	16 × Ø26	35
500	705	641	16 × Ø26	38
600	825	756	16 × Ø33	48
700	910	845	20 × Ø33	51
750	995	927	20 × Ø36	54
800	1060	984	20 × Ø36	54
900	1175	1092	24 × Ø36	64
1000	1255	1175	24 × Ø39	67
1200	1490	1410	32 × Ø39	79

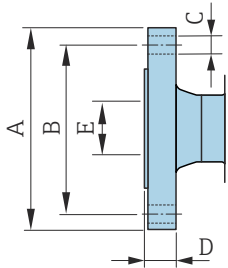


**AS 4087 法兰: PN16**

订购选项“过程连接”, 选型代号 M3K

表面光洁度: Ra 6.3 ... 12.5 μm

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
80	185	146	4 × Ø18	12
100	215	178	4 × Ø18	13
150	280	235	8 × Ø18	13
200	335	292	8 × Ø18	19
250	405	356	8 × Ø22	19
300	455	406	12 × Ø22	23
350	525	470	12 × Ø26	30
375	550	495	12 × Ø26	30
400	580	521	12 × Ø26	32
450	640	584	12 × Ø26	30
500	705	641	16 × Ø26	38
600	825	756	16 × Ø30	48
700	910	845	20 × Ø30	56
750	995	927	20 × Ø33	56
800	1060	984	20 × Ø36	56
900	1175	1092	24 × Ø36	66
1000	1255	1175	24 × Ø36	66
1200	1490	1410	32 × Ø36	76

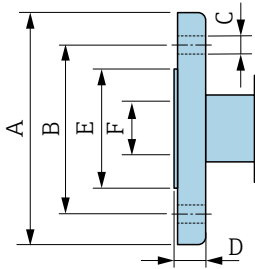
## 松套法兰

### EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 松套法兰: PN 10

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D22
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D24

表面光洁度 (法兰) : Ra 6.3 ... 12.5  $\mu\text{m}$

F: 内径取决于内衬 → 62



A0042254

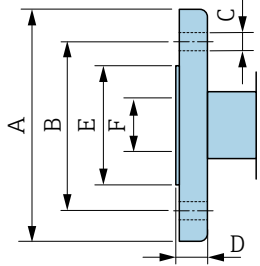
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
200	340	295	8 × Ø22	24	264
250	395	350	12 × Ø22	26	317
300	445	400	12 × Ø22	26	367

**EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 松套法兰: PN 16**

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D32
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 D34

表面光洁度 (法兰) : Ra 6.3 ... 12.5 μm

F: 内径取决于内衬 → 62



A0042254

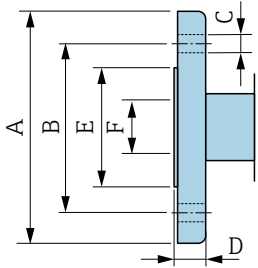
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
25	115	85	4 × Ø14	16	49
32	140	100	4 × Ø18	18	65
40	150	110	4 × Ø18	18	71
50	165	125	4 × Ø18	20	88
65	185	145	8 × Ø18	20	103
80	200	160	8 × Ø18	20	120
100	220	180	8 × Ø18	22	148
125	250	210	8 × Ø18	22	177
150	285	240	8 × Ø22	24	209
200	340	295	12 × Ø22	26	264
250	405	355	12 × Ø26	29	317
300	460	410	12 × Ø26	32	367

**ASME B16.5 松套法兰: CL.150**

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A12
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A14

表面光洁度 (法兰) : Ra 6.3 ... 12.5  $\mu\text{m}$

F: 内径取决于内衬 → 62



A0042254

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
25	110	80	4 × Ø16	14	49
40	125	98	4 × Ø16	17.5	71
50	150	121	4 × Ø19	19	88
80	190	152	4 × Ø19	24	120
100	230	190	8 × Ø19	24	148
150	280	241	8 × Ø23	25	209
200	345	298	8 × Ø23	29	264
250	405	362	12 × Ø25	30	317
300	485	432	12 × Ø25	32	378

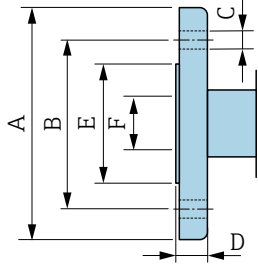
### 松套法兰，带成型钢板

#### EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 松套法兰，带成型钢板: PN 10

- 碳钢: 订购选项“过程连接”，选型代号 D21
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”，选型代号 D23

表面光洁度 (法兰) : Ra 6.3 ... 12.5 μm

F: 内径取决于内衬 → 62

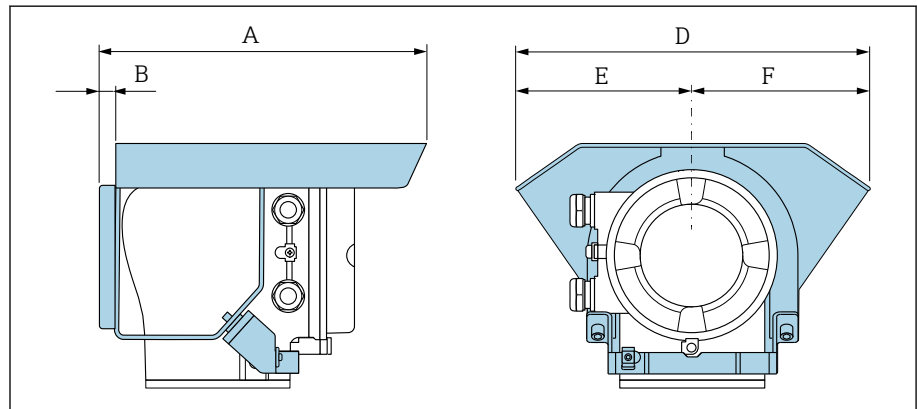


A0042254

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
25	115	85	4 x Ø13.5	16.5	49
32	140	100	4 x Ø17.5	17	65
40	150	110	4 x Ø17.5	16.5	71
50	165	125	4 x Ø17.5	18.5	88
65	185	145	4 x Ø17.5	20	103
80	200	160	8 x Ø17.5	23.5	120
100	220	180	8 x Ø17.5	24.5	148
125	250	210	8 x Ø17.5	24	177
150	285	240	8 x Ø21.5	25	209
200	340	295	8 x Ø21.5	27.5	264
250	405	350	12 x Ø21.5	30.5	317
300	445	400	12 x Ø21.5	34.5	367

附件

防护罩



A0042332

A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
257	12	280	140	140

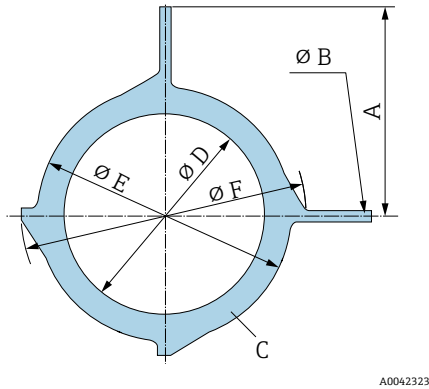
接地环，适用法兰连接

DN 15...300 (½...12")		DN	压力等级	A	B	C <sup>1)</sup>	D	E	F
		[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	25	1"	2)	87.5	6.5	2	26	62	77.5
	32	1 ¼"	2)	94.5	6.5	2	35	80	87.5
	40	1 ½"	2)	103	6.5	2	41	82	101
	50	2"	2)	108	6.5	2	52	101	115.5
	65	2 ½"	2)	118	6.5	2	68	121	131.5
	80	3"	2)	135	6.5	2	80	131	154.5
	100	4"	2)	153	6.5	2	104	156	186.5
	125	5"	2)	160	6.5	2	130	187	206.5
	150	6"	2)	184	6.5	2	158	217	256
	200	8"	2)	205	6.5	2	206	267	288
	250	10"	2)	240	6.5	2	260	328	359
	300	12"	PN 10 PN 16 Cl. 150	273	6.5	2	312	375	413

A0042322

- 1) 材质厚度
- 2) 口径 DN 25...250，接地环适用所有标准型仪表的法兰标准/压力等级。

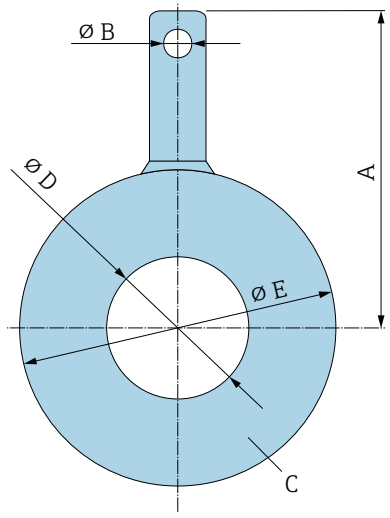
DN		压力等级	A	B	C <sup>1)</sup>	D	E	F
[mm]	[in]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
300	12"	PN 25 JIS 10K JIS 20K	268	9	2	310	375	404
350	14"	PN 6 PN 10 PN 16	365	9	2	343	420	479
375	15"	PN 16	395	9	2	393	461	523
400	16"	PN 6 PN 10 PN 16	395	9	2	393	470	542
450	18"	PN 6 PN 10 PN 16	417	9	2	439	525	583
500	20"	PN 6 PN 10 PN 16	460	9	2	493	575	650
600	24"	PN 6 PN 10 PN 16	522	9	2	593	676	766



A0042323

1) 材质厚度

DN		压力等级	A	B	C <sup>1)</sup>	D	E
[mm]	[inch]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
700	28"	PN 6	18.11	6.4	2	697	786
		PN10	18.9			693	813
		PN16	19.29			687	807
		Cl. D	19.45			693	832
750	30"	Cl. D	20.59	6.4	2	743	833
800	32"	PN 6	520	6.4	2	799	893
		PN 10	540			795	920
		PN 16	550			789	914
		Cl. D	561			795	940
900	36"	PN 6	570	6.4	2	897	993
		PN 10	590			893	1020
		PN 16	595			886	1014
		Cl. D	615			893	1048
1000	40"	PN 6	620	6.4	2	999	1093
		PN 10	650			995	1127
		PN 16	660			988	1131
		Cl. D	675			995	1163
-	42"	PN 6	704	6.4	2	1044	1220
1200	48"	PN 6	733	6.4	2	1203	1310
		PN 10	760			1196	1344
		PN 16	786			1196	1385
		Cl. D	775			1188	1345



A0042324

1) 材质厚度

---



## 外形尺寸 (美制单位)

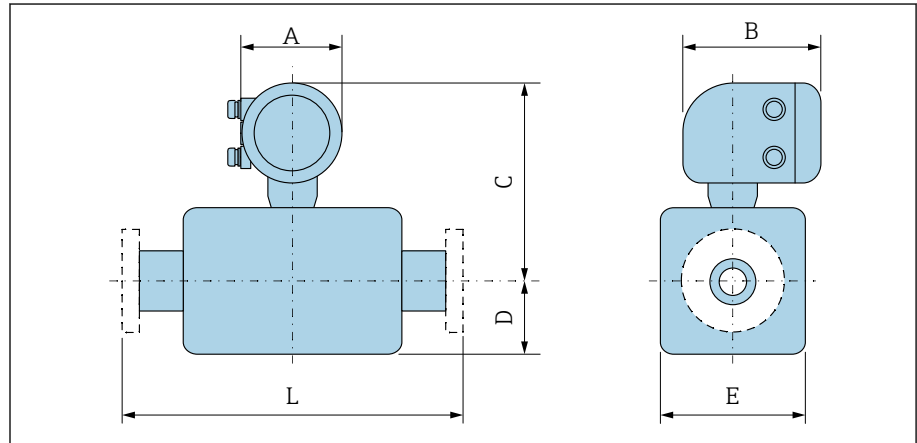
<b>一体型仪表</b>	<b>98</b>
DN 25...300 (1...12")	98
DN 350...900 (14...36")	100
DN 1000...3000 (40...120")	102
<b>分体型仪表</b>	<b>104</b>
分体型仪表的变送器	104
传感器接线盒	104
DN 25...300 (1...12") 铝制半壳传感器	105
DN 25...300 (1...12") 全焊接外壳传感器	106
DN 350...900 (14...36")	107
DN 1000...3000 (40...120")	108
<b>固定法兰</b>	<b>109</b>
ASME B16.5 法兰: Cl. 150	109
ASME B16.5 法兰: Cl. 300	109
AWWA 法兰: Cl. D	110
<b>松套法兰</b>	<b>111</b>
ASME B16.5 松套法兰: Cl.150	111
<b>附件</b>	<b>112</b>
防护罩	112
接地环, 适用法兰连接	112

## 一体型仪表

## DN 25...300 (1...12")

订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”

铝制半壳传感器



A0042708

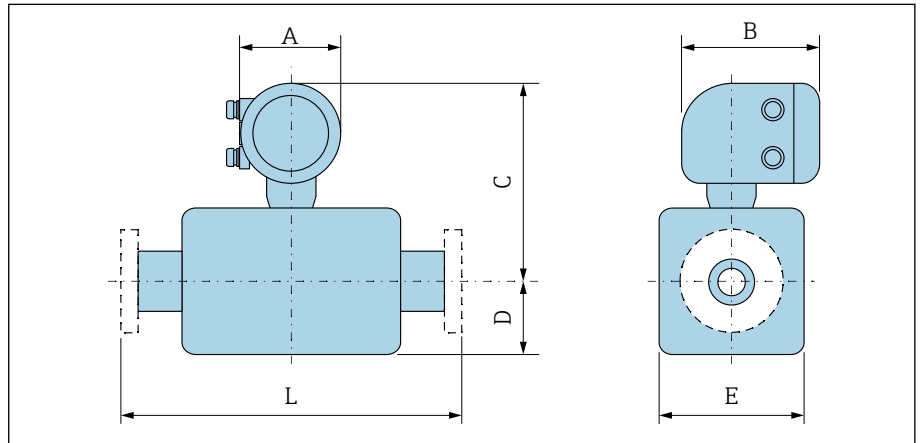
DN		A <sup>1)</sup> [in]	B [in]	订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I			L <sup>3)</sup> [in]
[mm]	[in]			C <sup>2)</sup> [in]	D <sup>2)</sup> [in]	E <sup>2)</sup> [in]	
25	1	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
32	-	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
40	1 ½	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
50	2	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
65	-	5.47	7.01	11.14	4.29	7.09	7.87
80	3	5.47	7.01	11.14	4.29	7.09	7.87
100	4	5.47	7.01	11.14	4.29	7.09	9.84
125	-	5.47	7.01	12.72	5.91	10.24	9.84
150	6	5.47	7.01	12.72	5.91	10.24	11.81
200	8	5.47	7.01	13.7	7.09	12.76	13.78
250	10	5.47	7.01	14.69	8.07	15.75	17.72
300	12	5.47	7.01	15.67	9.06	18.11	19.69

1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加+1.18 in

2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号

3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。

订购选项“外壳”，选型代号 M “一体型；聚碳酸酯”  
铝制半壳传感器



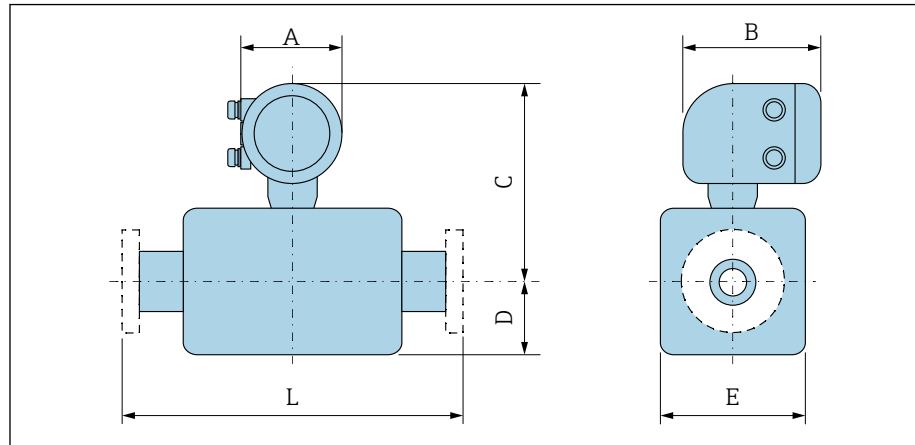
A0042708

DN		订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I					
[mm]	[in]	A <sup>1)</sup> [in]	B [in]	C <sup>2)</sup> [in]	D <sup>2)</sup> [in]	E <sup>2)</sup> [in]	L <sup>3)</sup> [in]
25	1	5.2	6.77	10.04	3.31	4.72	7.87
32	-	5.2	6.77	10.04	3.31	4.72	7.87
40	1 ½	5.2	6.77	10.04	3.31	4.72	7.87
50	2	5.2	6.77	10.04	3.31	4.72	7.87
65	-	5.2	6.77	11.02	4.29	7.09	7.87
80	3	5.2	6.77	11.02	4.29	7.09	7.87
100	4	5.2	6.77	11.02	4.29	7.09	9.84
125	-	5.2	6.77	12.6	5.91	10.24	9.84
150	6	5.2	6.77	12.6	5.91	10.24	11.81
200	8	5.2	6.77	13.58	7.09	12.76	13.78
250	10	5.2	6.77	14.57	8.07	15.75	17.72
300	12	5.2	6.77	15.55	9.06	18.11	19.69

- 1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加+1.18 in
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。

## DN 350...900 (14...36")

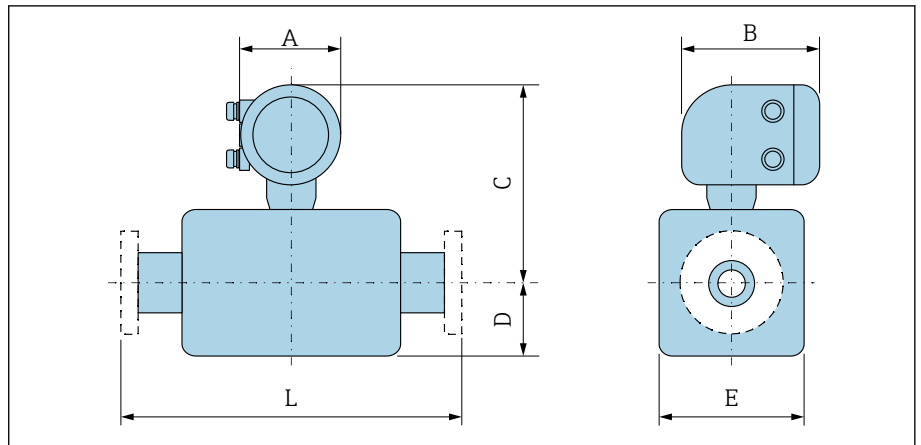
订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”



DN		A <sup>1)</sup>	B	订购选项“设计”						L <sup>3)</sup>	
				选型代号 E、F			选型代号 G				
[mm]	[in]	[in]	[in]	C <sup>2)</sup>	D <sup>2)</sup>	E <sup>2)</sup>	C <sup>2)</sup>	D <sup>2)</sup>	E <sup>2)</sup>	[in]	[in]
350	14	5.47	7.01	17.99	9.65	19.29	-	-	-	21.65	
375	15	5.47	7.01	19.02	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
400	16	5.47	7.01	19.02	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
450	18	5.47	7.01	18.31	11.77	23.54	20	13.11	26.22	23.62 <sup>4)</sup>	25.59 <sup>5)</sup>
500	20	5.47	7.01	19.29	12.76	25.51	21.02	14.13	28.23	23.62	25.59
600	24	5.47	7.01	21.26	14.37	28.74	23.07	16.18	32.32	23.62	30.71
700	28	5.47	7.01	23.66	16.93	33.86	27.09	20.16	40.31	27.56	35.83
750	30	5.47	7.01	25.16	18.39	36.77	27.09	20.16	40.31	29.53	38.39
800	32	5.47	7.01	25.91	19.13	38.27	27.91	21.02	41.93	31.5	40.94
900	36	5.47	7.01	27.87	21.1	42.2	30.94	24.02	47.95	35.43	46.06

- 1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加+1.18 in
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。
- 4) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 5) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

订购选项“外壳”，选型代号 M “一体型；聚碳酸酯”



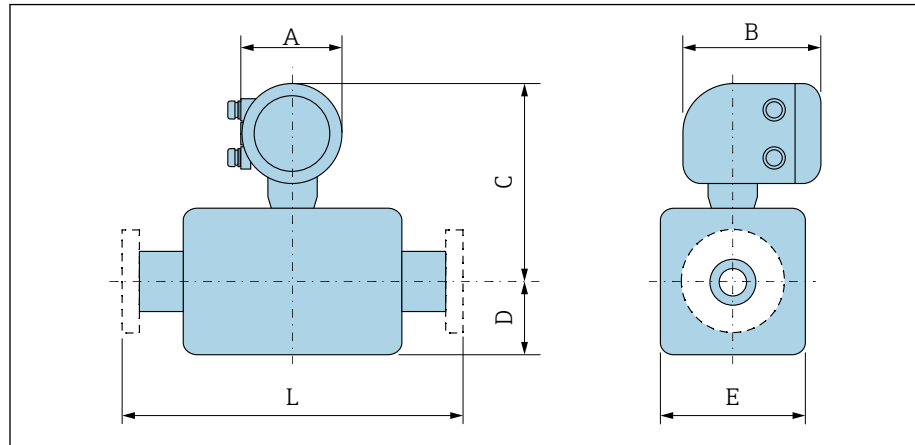
A0042708

DN		A <sup>1)</sup>	B	订购选项“设计”						L <sup>3)</sup>	
				选型代号 E、F			选型代号 G				
[mm]	[in]	[in]	[in]	C <sup>2)</sup>	D <sup>2)</sup>	E <sup>2)</sup>	C <sup>2)</sup>	D <sup>2)</sup>	E <sup>2)</sup>	[in]	[in]
350	14	5.2	6.77	17.87	9.65	19.29	-	-	-	21.65	
375	15	5.2	6.77	18.9	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
400	16	5.2	6.77	18.9	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
450	18	5.2	6.77	18.19	11.77	23.54	19.88	13.11	26.22	23.62 <sup>4)</sup>	25.59 <sup>5)</sup>
500	20	5.2	6.77	19.17	12.76	25.51	20.91	14.13	28.23	23.62	25.59
600	24	5.2	6.77	21.14	14.37	28.74	22.95	16.18	32.32	23.62	30.71
700	28	5.2	6.77	23.54	16.93	33.86	26.97	20.16	40.31	27.56	35.83
750	30	5.2	6.77	25.04	18.39	36.77	26.97	20.16	40.31	29.53	38.39
800	32	5.2	6.77	25.79	19.13	38.27	27.8	21.02	41.93	31.5	40.94
900	36	5.2	6.77	27.76	21.1	42.2	30.83	24.02	47.95	35.43	46.06

- 1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加+1.18 in
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。
- 4) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 5) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

## DN 1000...3000 (40...120")

订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”



DN		A <sup>1)</sup>	B	C <sup>2)</sup>	D <sup>2)</sup>	E <sup>2)</sup>	L <sup>3)</sup>	
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1000	40	5.47	7.01	29.88	22.91	45.83	39.37 <sup>4)</sup>	51.18 <sup>5)</sup>
-	42	5.47	7.01	31.3	24.33	48.66	41.34	53.74
1200	48	5.47	7.01	34.37	27.4	54.8	47.24	61.42
-	54	5.47	7.01	38.82	31.85	63.66	53.15	69.09
1400	-	5.47	7.01	38.82	31.85	63.66	55.12	71.65
-	60	5.47	7.01	42.76	35.79	71.54	59.06	76.77
1600	-	5.47	7.01	42.76	35.79	71.54	62.99	81.89
-	66	5.47	7.01	44.76	37.8	75.55	64.96	84.45
1800	72	5.47	7.01	46.97	40	80	70.87	92.13
-	78	5.47	7.01	51.38	44.37	88.74	78.74	102.36
2000	-	5.47	7.01	51.38	44.37	88.74	78.74	102.36
-	84	5.47	7.01	55.31	48.31	96.61	84.65	
2200	-	5.47	7.01	55.31	48.31	96.61	86.61	
-	90	5.47	7.01	59.45	48.31	104.88	90.55	
2400	-	5.47	7.01	59.45	52.44	104.88	94.49	
-	96	5.47	7.01	63.35	56.34	112.64	96.46	
-	102	5.47	7.01	66.69	59.69	119.37	102.36	
2600	-	5.47	7.01	63.78	56.77	113.50	102.36	
-	108	5.47	7.01	70.12	63.07	126.14	108.27	
2800	-	5.47	7.01	67.91	60.91	121.77	110.24	
-	114	5.47	7.01	73.46	66.46	132.87	114.17	
3000	-	5.47	7.01	71.85	64.84	129.65	118.11	
-	120	5.47	7.01	76.85	69.84	139.65	120.08	

1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加+1.18 in

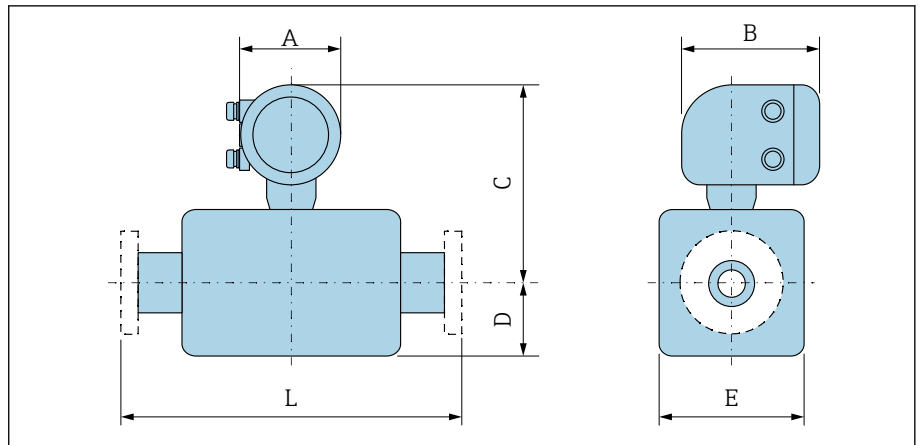
2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号

3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。

4) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”

5) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

订购选项“外壳”，选型代号 M “一体型；聚碳酸酯”



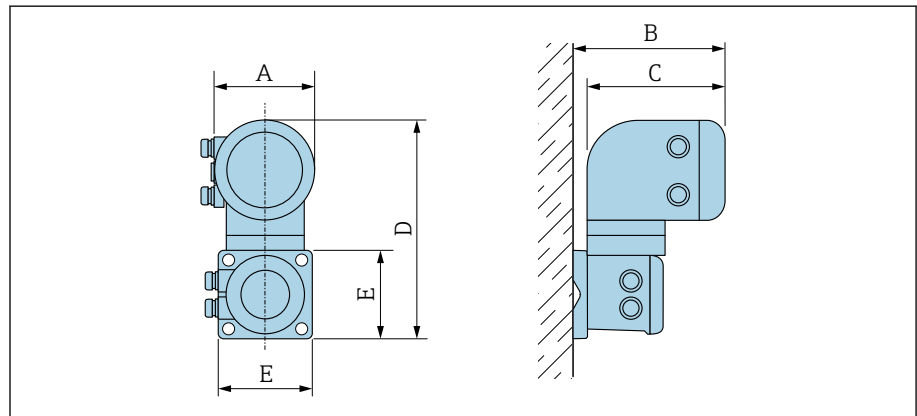
A0042708

DN		A <sup>1)</sup>	B	C <sup>2)</sup>	D	E	L <sup>3)</sup>	
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1000	40	5.2	6.77	29.76	22.91	45.83	39.37 <sup>4)</sup>	51.18 <sup>5)</sup>
-	42	5.2	6.77	31.18	24.33	48.66	41.34	53.74
1200	48	5.2	6.77	34.25	27.4	54.8	47.24	61.42
-	54	5.2	6.77	38.7	31.85	63.66	53.15	69.09
1400	-	5.2	6.77	38.7	31.85	63.66	55.12	71.65
-	60	5.2	6.77	42.64	35.79	71.54	59.06	76.77
1600	-	5.2	6.77	42.64	35.79	71.54	62.99	81.89
-	66	5.2	6.77	44.65	37.8	75.55	64.96	84.45
1800	72	5.2	6.77	46.85	40	80	70.87	92.13
-	78	5.2	6.77	51.26	44.37	88.74	78.74	102.36
2000	-	5.2	6.77	51.26	44.37	88.74	78.74	102.36
-	84	5.2	6.77	55.2	48.31	96.61	84.65	
2200	-	5.2	6.77	55.2	48.31	96.61	86.61	
-	90	5.2	6.77	59.33	48.31	104.88	90.55	
2400	-	5.2	6.77	59.33	52.44	104.88	94.49	
-	96	5.47	7.01	63.47	56.34	112.64	96.46	
-	102	5.47	7.01	66.81	59.69	119.37	102.36	
2600	-	5.47	7.01	63.9	56.77	113.50	102.36	
-	108	5.47	7.01	70.24	63.07	126.14	108.27	
2800	-	5.47	7.01	68.03	60.91	121.77	110.24	
-	114	5.47	7.01	73.58	66.46	132.87	114.17	
3000	-	5.47	7.01	71.97	64.84	129.65	118.11	
-	120	5.47	7.01	76.97	69.84	139.65	120.08	

- 1) 根据所用电缆入口尺寸，此数值最多增加+1.18 in
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 3) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。
- 4) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 5) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

## 分体型仪表

## 分体型仪表的变送器

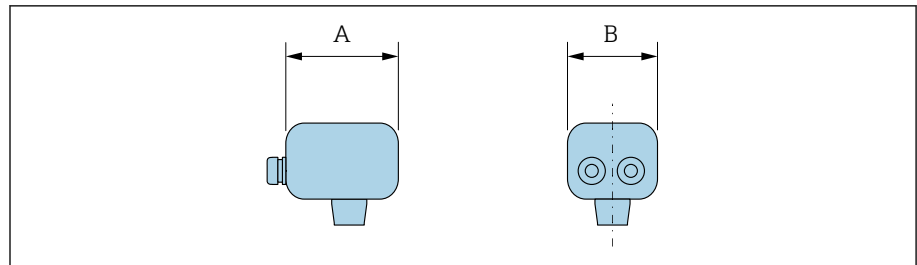


A0042715

订购选项“外壳”	A <sup>1)</sup> [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]
选型代号 N “分体型; 聚碳酸酯”	5.2	7.36	6.77	12.09	5.12
选型代号 P “分体型; 铝, 带涂层”	5.47	7.28	7.01	12.17	5.12

1) 根据所用电缆入口尺寸, 此数值最多增加+1.18 in

## 传感器接线盒



A0042716

外壳材质	A <sup>1)</sup> [in]	B [in]
聚碳酸酯塑料 <sup>2)</sup>	4.45	4.41
铝, 带涂层	5.83	5.35

1) 根据所用电缆入口尺寸, 此数值最多增加 1.18 in

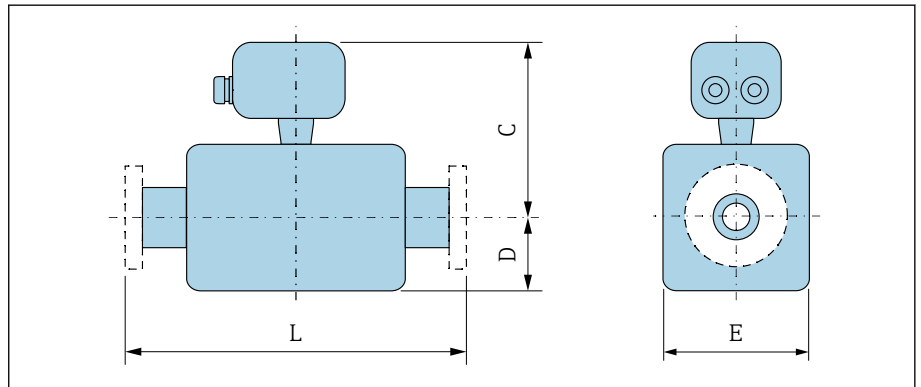
2) 需要同时选择订购选项“传感器选项”, 选型代号 CB、CC、CD、CE、C3



**DN 25...300 (1...12") 铝制半壳传感器**

铝制半壳传感器。

传感器接线盒：铝，带铝合金 AlSi10Mg 涂层



A0041519

DN		订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I			
[mm]	[in]	C <sup>1)</sup> [in]	D [in]	E [in]	L <sup>2)</sup> [in]
25	1	7.76	3.31	4.72	7.87
32	-	7.76	3.31	4.72	7.87
40	1 ½	7.76	3.31	4.72	7.87
50	2	7.76	3.31	4.72	7.87
65	-	8.74	4.29	7.09	7.87
80	3	8.74	4.29	7.09	7.87
100	4	8.74	4.29	7.09	9.84
125	-	10.31	5.91	10.24	9.84
150	6	10.31	5.91	10.24	11.81
200	8	11.3	7.09	12.76	13.78
250	10	12.28	8.07	15.75	17.72
300	12	13.27	9.06	18.11	19.69

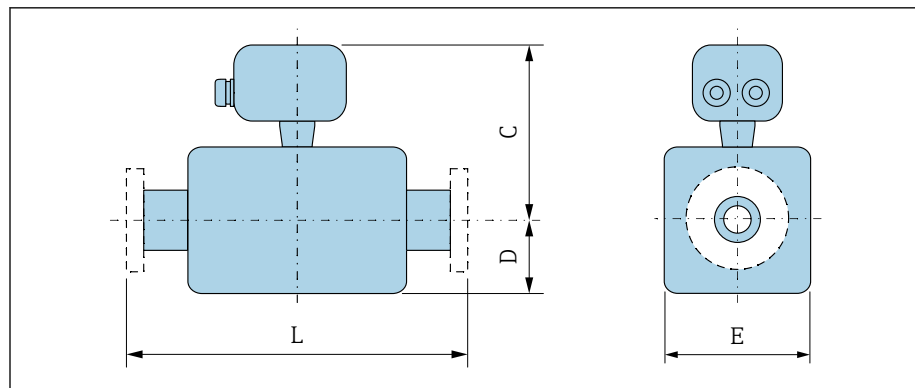
1) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号

2) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。

## DN 25...300 (1...12")全焊接外壳传感器

全焊接碳钢外壳传感器:

订购选项“传感器选项”，选型代号 CB、CC、CD、CE、C3

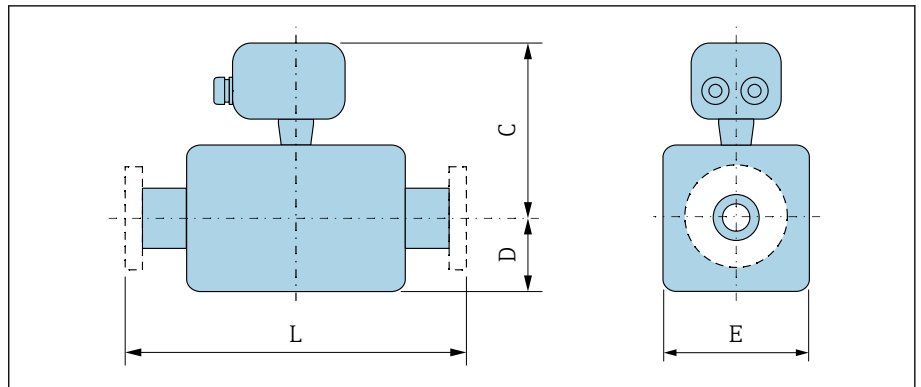


DN		订购选项“设计” 选型代号 A、E			
[mm]	[in]	C <sup>1)</sup> [in]	D <sup>1)</sup> [in]	E <sup>1)</sup> [in]	L <sup>2)</sup> [in]
25	1	7.44	2.76	5.51	7.87
32	-	7.44	2.76	5.51	7.87
40	1 ½	7.44	2.76	5.51	7.87
50	2	7.44	2.76	5.51	7.87
65	-	7.95	3.23	6.5	7.87
80	3	8.15	3.43	6.89	7.87
100	4	8.62	3.94	7.87	9.84
125	-	9.13	4.45	8.9	9.84
150	6	10	5.28	10.59	11.81
200	8	10.98	6.3	12.6	13.78
250	10	12.32	7.6	15.24	17.72
300	12	13.31	8.58	17.2	19.69

1) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号

2) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。

DN 350...900 (14...36")

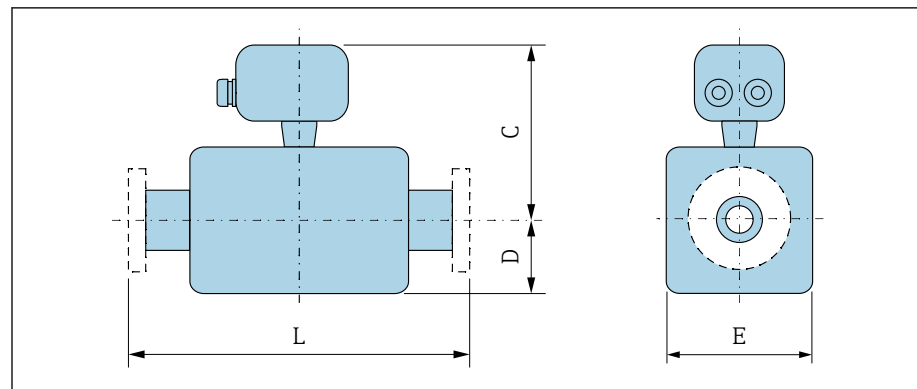


A0041519

DN		订购选项“设计”							L <sup>2)</sup> [in]	
		选型代号 E、F			选型代号 G					
[mm]	[in]	C <sup>1)</sup> [in]	D [in]	E [in]	C [in]	D [in]	E [in]			
350	14	15.55	9.65	19.29	-	-	-	21.65		
375	15	16.57	10.67	21.34	-	-	-	23.62		
400	16	16.57	10.67	21.34	-	-	-	23.62		
450	18	15.87	11.77	23.54	17.56	13.11	26.22	23.62 <sup>3)</sup>	25.59 <sup>4)</sup>	
500	20	16.85	12.76	25.51	18.58	14.13	28.23	23.62	25.59	
600	24	18.82	14.37	28.74	20.63	16.18	32.32	23.62	30.71	
700	28	21.22	16.93	33.86	24.65	20.16	40.31	27.56	35.83	
750	30	22.72	18.39	36.77	24.65	20.16	40.31	29.53	38.39	
800	32	23.46	19.13	38.27	25.47	21.02	41.93	31.5	40.94	
900	36	25.43	21.1	42.2	28.5	24.02	47.95	35.43	46.06	

- 1) 参考值：取决于压力等级、结构设计和选型代号
- 2) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW（德国燃气与供水工业技术和科学协会）认证要求。
- 3) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 4) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

## DN 1000...3000 (40...120")



DN		C <sup>1)</sup>	D <sup>1)</sup>	E <sup>1)</sup>	L <sup>2)</sup>	
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1000	40	27.48	22.91	45.83	39.37 <sup>3)</sup>	51.18 <sup>4)</sup>
-	42	28.9	24.33	48.66	41.34	53.74
1200	48	31.97	27.4	54.8	47.24	61.42
-	54	36.42	31.85	63.66	53.15	69.09
1400	-	36.42	31.85	63.66	55.12	71.65
-	60	40.35	35.79	71.54	59.06	76.77
1600	-	40.35	35.79	71.54	62.99	81.89
-	66	42.36	37.8	75.55	64.96	84.45
1800	72	44.57	40	80	70.87	92.13
-	78	48.98	44.37	88.74	78.74	102.36
2000	-	48.98	44.37	88.74	78.74	102.36
-	84	52.91	48.31	96.61	84.65	
2200	-	52.91	48.31	96.61	86.61	
-	90	57.05	48.31	104.88	90.55	
2400	-	57.05	52.44	104.88	94.49	
-	96	60.95	56.34	112.64	96.46	
-	102	64.29	59.69	119.37	102.36	
2600	-	61.38	56.77	113.50	102.36	
-	108	67.72	63.07	126.14	108.27	
2800	-	65.51	60.91	121.77	110.24	
-	114	71.06	66.46	132.87	114.17	
3000	-	69.45	64.84	129.65	118.11	
-	120	74.45	69.84	139.65	120.08	

1) 参考值: 取决于压力等级、结构设计和选型代号

2) 总安装长度与过程连接无关。长度符合 DVGW (德国燃气与供水工业技术和科学协会) 认证要求。

3) 订购选项“设计”, 选型代号 F “固定法兰, 短安装长度”

4) 订购选项“设计”, 选型代号 G “固定法兰, 长安装长度”

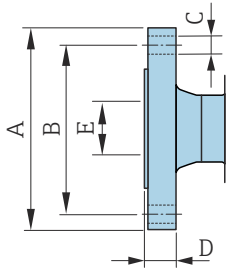
## 固定法兰

### ASME B16.5 法兰: Cl. 150

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A1K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A1S

表面光洁度: Ra 250 ... 492 μin

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

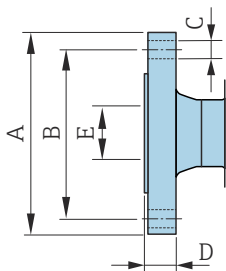
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]
1	4.25	3.12	4 × Ø0.63	0.5
1 ½	5	3.88	4 × Ø0.63	0.63
2	6	4.75	4 × Ø0.75	0.69
3	7.5	6	4 × Ø0.75	0.88
4	9	7.5	8 × Ø0.75	0.88
6	11	9.5	8 × Ø0.88	0.94
8	13.5	11.75	8 × Ø0.88	1.06
10	16	14.25	12 × Ø1	1.17
12	19	17	12 × Ø1	1.19
14	21.06	18.75	12 × Ø1.13	1.39
16	23.43	21.25	16 × Ø1.13	1.46
18	25	22.75	16 × Ø1.25	1.58
20	27.56	25	20 × Ø1.25	1.7
24	32.09	29.5	20 × Ø1.37	1.89

### ASME B16.5 法兰: Cl. 300

- 碳钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A2K
- 不锈钢: 订购选项“过程连接”, 选型代号 A2S

表面光洁度: Ra 250 ... 492 μin

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

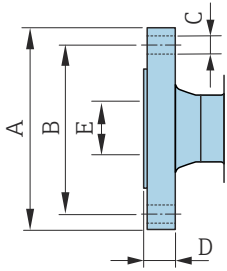
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]
1	4.88	3.5	4 × Ø0.75	0.63
1 ½	6.12	4.5	4 × Ø0.88	0.75
2	6.5	5	8 × Ø0.75	0.82
3	8.25	6.62	8 × Ø0.88	1.06
4	10	7.88	8 × Ø0.88	1.19
6	12.5	10.62	12 × Ø0.88	1.38

**AWWA 法兰: Cl. D**

订购选项“过程连接”, 选型代号 W1K

表面光洁度: Ra 250 ... 492  $\mu\text{in}$ 

E: 内径取决于内衬 → 62



A0041915

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]
28	36.5	34	28 × Ø1.38	1.31
30	38.74	36	28 × Ø1.38	1.38
32	41.73	38.5	28 × Ø1.65	1.5
36	45.98	42.75	32 × Ø1.65	1.63
40	50.75	47.25	36 × Ø1.65	1.63
42	52.99	49.5	36 × Ø1.65	1.75
48	59.49	56	44 × Ø1.65	1.88
54	66.26	62.75	44 × Ø1.89	2.13
60	73.03	69.25	52 × Ø1.89	2.25
66	80	76	52 × Ø1.89	2.5
72	86.5	82.5	60 × Ø1.89	2.63
78	92.99	89	64 × Ø2.13	2.75
84	99.8	95.5	64 × Ø2.13	2.88
90	106.5	107	68 × Ø2.36	3
96	113.27	108.50	68 × Ø2.37	3.25
102	120.00	114.50	68 × Ø2.63	3.25
108	126.73	120.75	68 × Ø2.63	3.38
114	133.50	126.75	68 × Ø2.87	3.50
120	140.24	132.75	68 × Ø2.87	3.50

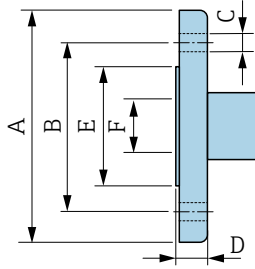
## 松套法兰

### ASME B16.5 松套法兰: CL150

- **碳钢:** 订购选项“过程连接”, 选型代号 A12
- **不锈钢:** 订购选项“过程连接”, 选型代号 A14

表面光洁度 (法兰) : Ra 248 ... 492  $\mu\text{in}$

F: 内径取决于内衬  $\rightarrow$  62

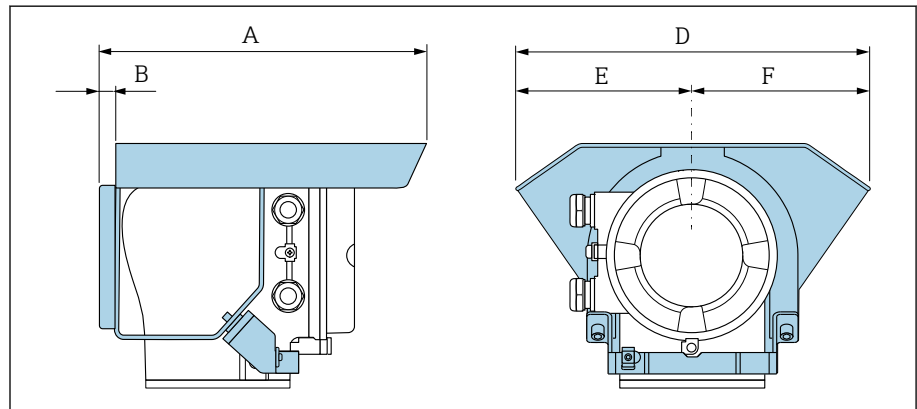


A0042254

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]
1	4.33	3.15	4 × Ø0.63	0.55	1.93
1 ½	4.92	3.86	4 × Ø0.63	0.69	2.8
2	5.91	4.76	4 × Ø0.75	0.75	3.46
3	7.48	5.98	4 × Ø0.75	0.94	4.72
4	9.06	7.48	8 × Ø0.75	0.94	5.83
6	11.02	9.49	8 × Ø0.91	0.98	8.23
8	13.58	11.73	8 × Ø0.91	1.14	10.39
10	15.94	14.25	12 × Ø0.98	1.18	12.48
12	19.09	17.01	12 × Ø0.98	1.26	14.88

附件

防护罩

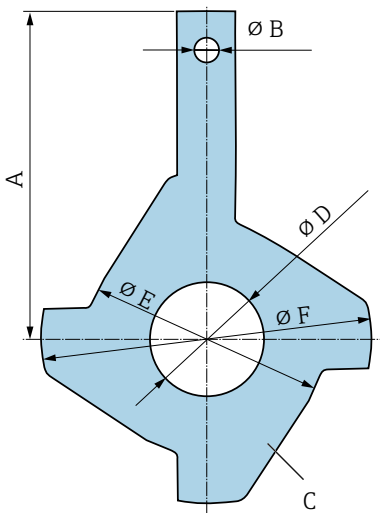


A0042332

A [in]	B [in]	D [in]	E [in]	F [in]
10.12	0.47	11.02	5.51	5.51

接地环, 适用法兰连接

DN 15...300 (½...12")		压力等级	A	B	C <sup>1)</sup>	D	E	F
[mm]	[in]		[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
25	1"	2)	3.44	0.26	0.08	1.02	2.44	3.05
32	1 ¼"	2)	3.72	0.26	0.08	1.38	3.15	3.44
40	1 ½"	2)	4.06	0.26	0.08	1.61	3.23	3.98
50	2"	2)	4.25	0.26	0.08	2.05	3.98	4.55
65	2 ½"	2)	4.65	0.26	0.08	2.68	4.76	5.18
80	3"	2)	5.31	0.26	0.08	3.15	5.16	6.08
100	4"	2)	6.02	0.26	0.08	4.09	6.14	7.34
125	5"	2)	6.3	0.26	0.08	5.12	7.36	8.13
150	6"	2)	7.24	0.26	0.08	6.22	8.54	10.08
200	8"	2)	8.07	0.26	0.08	8.11	10.51	11.34
250	10"	2)	9.45	0.26	0.08	10.24	12.91	14.13
300	12"	PN 10 PN 16 Cl. 150	10.75	0.26	0.08	12.28	14.76	16.26

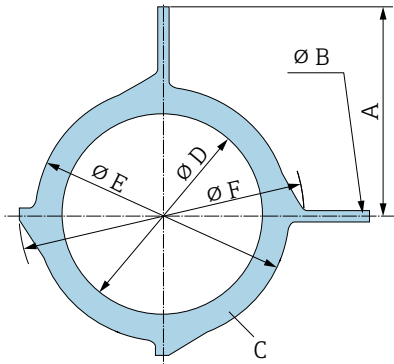


A0042332

- 1) 材质厚度
- 2) 口径 DN 1...10", 接地环适用所有标准型仪表的法兰标准/压力等级。



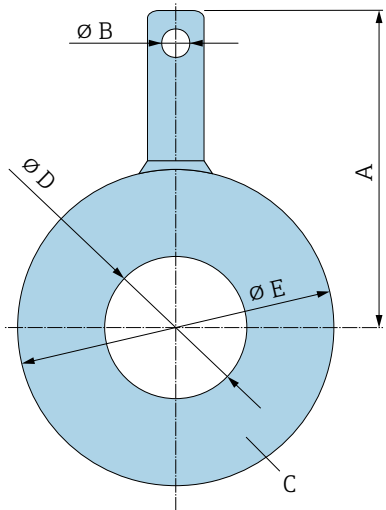
DN		压力等级	A	B	C <sup>1)</sup>	D	E	F
[mm]	[in]		[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
300	12"	PN 25 JIS 10K JIS 20K	10.55	0.35	0.08	12.2	14.76	15.91
350	14"	PN 6 PN 10 PN 16	14.37	0.35	0.08	13.5	16.54	18.86
375	15"	PN 16	15.55	0.35	0.08	15.47	18.15	20.59
400	16"	PN 6 PN 10 PN 16	15.55	0.35	0.08	15.47	18.5	21.34
450	18"	PN 6 PN 10 PN 16	16.42	0.35	0.08	17.28	20.67	22.95
500	20"	PN 6 PN 10 PN 16	18.11	0.35	0.08	19.41	22.64	25.59
600	24"	PN 6 PN 10 PN 16	20.55	0.35	0.08	23.35	26.61	30.16



A0042323

1) 材质厚度

DN		压力等级	A	B	C <sup>1)</sup>	D	E
[mm]	[in]		[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
700	28"	PN 6	18.11	0.25	0.08	27.44	30.94
		PN10	18.9			27.28	32.01
		PN16	19.29			27.05	31.77
		Cl. D	19.45			27.28	32.76
750	30"	Cl. D	20.59	0.25	0.08	29.25	32.8
800	32"	PN 6	20.47	0.25	0.08	31.46	35.16
		PN 10	21.26			31.3	36.22
		PN 16	21.65			31.06	35.98
		Cl. D	22.09			31.3	37.01
900	36"	PN 6	22.44	0.25	0.08	35.31	39.09
		PN 10	23.23			35.16	40.16
		PN 16	23.43			34.88	39.92
		Cl. D	24.21			35.16	41.26
1000	40"	PN 6	24.41	0.25	0.08	39.33	43.03
		PN 10	25.59			39.17	44.37
		PN 16	25.98			38.9	44.53
		Cl. D	26.57			39.17	45.79
-	42"	PN 6	27.72	0.25	0.08	41.1	48.03
1200	48"	PN 6	28.86	0.25	0.08	47.36	51.57
		PN 10	29.92			47.09	52.91
		PN 16	30.94			47.09	54.53
		Cl. D	30.51			46.77	52.95



A0042324

1) 材质厚度

---

## 现场显示

---

操作理念	116
操作方式	116
调试软件	117

## 操作理念

操作方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用现场显示单元的触摸屏操作。</li> <li>使用 SmartBlue App 操作。</li> </ul>
菜单结构	<p>针对用户特定测量任务的操作菜单结构:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>诊断</li> <li>应用</li> <li>系统</li> <li>操作向导</li> <li>显示语言</li> </ul>
仪表调试	<ul style="list-style-type: none"> <li>引导式调试菜单 (调试 向导)。</li> <li>引导式菜单, 内置各个功能参数的简要说明。</li> </ul>
操作可靠	<ul style="list-style-type: none"> <li>本地语言操作。</li> <li>设备和 SmartBlue App 基于同一操作原理工作。</li> <li>参数写保护功能</li> <li>如果更换电子模块, T-DAT 作为设备的备份储存单元, 直接传输仪表参数设置。仪表储存单元中存储有过程参数、设备参数和事件日志。无需重新设置仪表。</li> </ul>
诊断响应	<p>高效诊断, 提升了测量稳定性:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用现场显示单元 SmartBlue App 查询故障排除方法。</li> <li>提供多种仿真选项。</li> <li>保存已发生事件的日志。</li> </ul>

## 操作方式

现场显示单元	 <p>A0042957</p> <p>显示屏:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD 液晶触摸显示屏</li> <li>根据仪表安装方向, 显示屏自动调节方位。</li> <li>设置测量变量和状态变量的显示格式。</li> </ul> <p>操作部件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>触控显示屏</li> <li>允许在防爆区中操作现场显示单元。</li> </ul>
--------	--

SmartBlue App	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartBlue App 允许用户运行设备并进行操作。</li> <li>Bluetooth 蓝牙无线操作。</li> <li>无需安装驱动程序。</li> <li>可以安装在移动终端设备、平板电脑和智能手机上使用。</li> <li>即使安装在操作困难位置或在防爆区中, 也能安全便捷地访问设备。</li> <li>20 m (65.6 ft) 蓝牙配对半径。</li> <li>安全的加密数据传输方式。</li> <li>在仪表调试和维护过程不会发生数据丢失。</li> <li>可获得实时诊断信息和过程信息。</li> </ul>
---------------	--

## 调试软件

调试软件	操作设备	接口	附加信息
DeviceCare SFE100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 笔记本电脑</li> <li>▪ 个人计算机</li> <li>▪ 平板电脑, 需安装 Microsoft Windows 操作系统</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CDI 服务接口</li> <li>▪ 总线接口</li> </ul>	《推广彩页》IN01047S
FieldCare SFE500	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 笔记本电脑</li> <li>▪ 个人计算机</li> <li>▪ 平板电脑, 需安装 Microsoft Windows 操作系统</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CDI 服务接口</li> <li>▪ 总线接口</li> </ul>	《操作手册》BA00027S 和 BA00059S
SmartBlue App	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS 设备: iOS9.0 或更高版本</li> <li>▪ Android 设备: Android 4.4 KitKat 或更高版本</li> </ul>	Bluetooth 蓝牙接口	Endress+Hauser SmartBlue App: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Google Playstore (Android 设备)</li> <li>▪ iTunes Apple Shop (iOS 设备)</li> </ul>
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370 手操器	HART 总线接口	《操作手册》BA01202S

---

## 证书与认证

---

非防爆认证	120
压力设备指令	120
饮用水认证	120
药物相容性	120
HART 认证	120
无线电认证	120
其他认证	120
其他标准和准则	120

### 非防爆认证

- cCSAus
- EAC
- UK
- KC

### 压力设备指令

- CRN
- PED Cat. II/III

### 饮用水认证

- ACS
- KTW/W270
- NSF 61
- WRAS BS 6920

### 药物相容性

- FDA 认证
- USP Cl. VI 认证
- TSE/BSE 适用性证书

### HART 认证

设备成功通过现场通信组织认证。测量系统完全符合以下标准的要求：

- HART 7 认证
- 设备可以与其他制造商生产的认证设备配套使用（互可操作性）。

### 无线电认证

设备通过无线电认证。

### 其他认证

VDS 认证（适用固定式消防系统）

### 其他标准和准则

- IEC/EN 60529  
外壳防护等级（IP 等级）
- IEC/EN 60068-2-6  
环境试验：试验方法 - 试验 Fc：振动（正弦）
- IEC/EN 60068-2-31  
环境试验：试验方法 - 试验 Ec：粗处理冲击（主要用于设备型试样）
- IEC/EN 61010-1  
测量、控制和实验室用电气设备的安全性要求 第 1 部分：通用要求。
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12  
测量、控制和实验室用电气设备的安全性要求 第 1 部分：通用要求。
- IEC/EN 61326  
电磁发射符合 A 类要求。电磁兼容性（EMC 要求）
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)  
测量、控制和实验室用电气设备的安全性要求 第 1 部分：通用要求。
- NAMUR NE 21  
工业过程和实验室控制设备的电磁兼容性（EMC）。
- NAMUR NE 32  
现场电源故障和微处理控制器故障时的数据保留。
- NAMUR NE 43  
带模拟量输出信号的数字变送器故障信号水平标准。
- NAMUR NE 53  
带数字式电子插件的现场设备和信号处理设备的操作软件。
- NAMUR NE 105  
通过现场设备设计软件集成现场总线设备规范。



- **NAMUR NE 107**  
现场型设备的自监控和自诊断。
- **NAMUR NE 131**  
标准应用中现场型设备的要求。
- **ETSI EN 300 328**  
欧洲无线标准，用于评估 2.4 GHz 频段范围内运行的宽带传输系统和设备的无线电频谱。
- **EN 301489**  
无线 CE 认证标准，电磁兼容性和无线电频谱管理（ERM）。



## 应用软件包

---

用途	124
心跳自校验和心跳自监测	124

## 用途

提供多种应用软件包，增强仪表功能。应用软件包有助于解决安全问题或满足实际应用要求。

应用软件包可以随仪表一同订购，也可以日后向 Endress+Hauser 单独订购。具体订货号请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心，或登陆 Endress+Hauser 公司网站的产品主页查询：[www.endress.com](http://www.endress.com)。

## 心跳自校验和心跳自监测

### 心跳自校验

可用性取决于仪表具体订购选项。

满足 DIN ISO 9001:2008 章节 7.6 a 溯源认证要求“监视和测量设备的控制”：

- 无需中断过程即可对已安装点进行功能测试
- 按需提供溯源校验结果，包括报告
- 通过现场操作或其他操作界面简单进行测试。
- 清晰的测量点评估（通过/失败），在制造商规格范围内具有较高的测试覆盖率
- 基于操作员风险评估延长标定间隔时间

### 心跳自监测

可用性取决于仪表具体订购选项。

心跳自监测功能向外部监测系统连续提供测量原理特征参数监控数据，用于预维护或过程分析。此类参数有助于操作员：

- 得出结论：使用此类数据和有关过程影响因素（例如腐蚀、磨损、粘附等）在一段时间内对测量性能所产生影响的其他信息。
- 及时服务调度
- 监控过程质量或产品质量，例如气穴。




## 附件

---


设备专用附件	126
通信专用附件	127
服务专用附件	127
系统产品	128

## 设备专用附件

### 变送器

附件	描述	订货号
Proline 10 变送器	 《安装指南》EA01350D	5XBBXX-*...*
防护罩	保护仪表，使其免受气候条件的影响：  《安装指南》EA01351D	71502730
连接电缆	可以随仪表一同订购。 提供下列电缆长度：订购选项“传感器连接电缆” <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 m (16 ft)</li> <li>▪ 10 m (32 ft)</li> <li>▪ 20 m (65 ft)</li> <li>▪ 用户自定义电缆长度（长度单位：m 或 ft）</li> </ul>  最大允许电缆长度：200 m (660 ft)	DK5013-*...*
接地电缆	一套，包含两根接地电缆，用于确保电势平衡	

### 传感器

附件	描述
接地环	实现带内衬的测量管内的介质接地。  《安装指南》EA00070D



## 通信专用附件

附件	说明
Commubox FXA195 USB/HART 调制解调器	实现 FieldCare 和 FieldXpert 间的本安 HART 通信  《技术资料》TI00404F
Commubox FXA291	将带 CDI 接口 (Endress+Hauser 通用数据接口) 的 Endress+Hauser 仪表连接至个人计算机或笔记本电脑的 USB 接口。  《技术资料》TI00405C
HART 回路信号转换器 HMX50	计算动态 HART 过程变量, 并将其转换成模拟量电流信号或限值。  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 《技术资料》TI00429F</li> <li>▪ 《操作手册》BA00371F</li> </ul>
Fieldgate FXA42	传输连接设备的 4 ... 20 mA 模拟量和开关量测量值。  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 《技术资料》TI01297S</li> <li>▪ 《操作手册》BA01778S</li> <li>▪ 产品主页: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul>
Field Xpert SMT70	平板电脑, 用于设备组态设置。实现移动工厂资产管理, 通过数字通信接口管理设备。可以在防爆 2 区中使用。  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 《技术资料》TI01342S</li> <li>▪ 《操作手册》BA01709S</li> <li>▪ 产品主页: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul>
Field Xpert SMT77	平板电脑, 用于设备组态设置。实现移动工厂资产管理, 通过数字通信接口管理设备。可以在防爆 1 区中使用。  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 《技术资料》TI01418S</li> <li>▪ 《操作手册》BA01923S</li> <li>▪ 产品主页: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>

## 服务专用附件

附件	说明	订购方式
Applicator	Endress+Hauser 仪表的选型与计算软件。	<a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a>
W@M 生命周期管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 应用软件和服务信息平台。</li> <li>▪ 为设备提供全生命周期支持。</li> </ul>	<a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a>
FieldCare	基于 FDT 技术的 Endress+Hauser 工厂资产管理软件。Endress+Hauser 仪表管理和组态设置。  《操作手册》BA00027S 和 BA00059S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 设备驱动程序: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → 资料下载</li> <li>▪ CD 光盘 (联系 Endress+Hauser 当地销售中心)</li> <li>▪ DVD 光盘 (联系 Endress+Hauser 当地销售中心)</li> </ul>
DeviceCare	连接和设置 Endress+Hauser 仪表的调试软件。  《创新手册》IN01047S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 设备驱动程序: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → 资料下载</li> <li>▪ CD 光盘 (联系 Endress+Hauser 当地销售中心)</li> <li>▪ DVD 光盘 (联系 Endress+Hauser 当地销售中心)</li> </ul>

## 系统产品

附件	说明
Memograph M	图形化数据管理仪： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 记录测量值</li> <li>▪ 监测限定值</li> <li>▪ 分析测量点</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 《技术资料》 TI00133R</li> <li>▪ 《操作手册》 BA00247R</li> </ul>
iTEMP	温度变送器： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量气体、蒸汽和液体的绝压和表压</li> <li>▪ 读取介质温度</li> </ul>  《应用手册》 FA00006T



---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---