

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：零前直管段安装长度也不会影响高精度测量值，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：传感器通过 EN ISO 12944 防腐认证，支持埋地安装使用或长期水下测量
- 更高工厂可用性：传感器符合行业特定要求
- 最优操控性：使用移动终端设备，安装 SmartBlue app, 直接触摸屏操作
- 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





文档信息	4	过程条件	48
信息图标	4	介质温度范围	48
配套文档资料	4	电导率	48
订购信息	4	限流值	48
注册商标	6	温度-压力关系	49
		密闭压力	52
		压损	52
功能与系统设计	8	机械结构	54
测量原理	8	重量	54
产品设计	8	测量管规格	58
IT 安全	9	材质	59
设备的 IT 安全	9	配套电极	60
		过程连接	60
		表面光洁度	60
输入	12	外形尺寸 (SI 单位)	62
测量变量	12	一体型仪表	62
量程比	12	分体型仪表	65
测量范围	12	固定法兰	70
		松套法兰	81
		松套法兰, 带成型钢板	84
		附件	85
输出	16	外形尺寸 (US 单位)	88
输出选项	16	一体型仪表	88
输出信号	16	分体型仪表	91
报警信号	19	固定法兰	96
小流量切除	19	松套法兰	98
电气隔离	19	附件	99
通信协议规范	19	现场显示	102
		操作理念	102
电源	22	操作方式	102
接线端子分配	22	调试软件	103
供电电压	22	证书和认证	106
功率消耗	22	非防爆认证	106
电流消耗	22	压力设备指令	106
电源故障	23	饮用水认证	106
电气连接	23	药物相容性认证	106
电势平衡	27	HART 认证	106
接线端子	29	无线电认证	106
电缆入口	29	其他认证	106
		其他标准和准则	106
电缆规格	32	应用软件包	110
连接电缆要求	32	用途	110
接地电缆要求	32	心跳自校验和心跳自监测	110
连接电缆要求	33	附件	112
		设备专用附件	112
性能参数	36	通信专用附件	113
参考操作条件	36	服务专用附件	113
最大测量误差	36	系统产品	114
重复性	36		
环境温度的影响	36		
安装	38		
安装条件	38		
环境条件	44		
环境温度范围	44		
储存温度	44		
工作环境	44		
防护等级	44		
抗冲击性和抗振性	44		
电磁兼容性 (EMC)	45		

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	6

信息图标



电气图标

-  直流电
-  交流电
-  直流电和交流电
-  保护性接地

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
-  参考文档
-  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

订购信息

详细订购信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心
(www.addresses.endress.com)，或登陆网站 www.endress.com，在 Configurator 产品选型软件中查询：

1. 点击“公司”
2. 选择国家
3. 点击“现场仪表”
4. 在筛选器和搜索栏中输入产品型号
5. 进入产品主页

点击产品视图右侧的“配置”按钮，打开 Configurator 产品选型软件。



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®

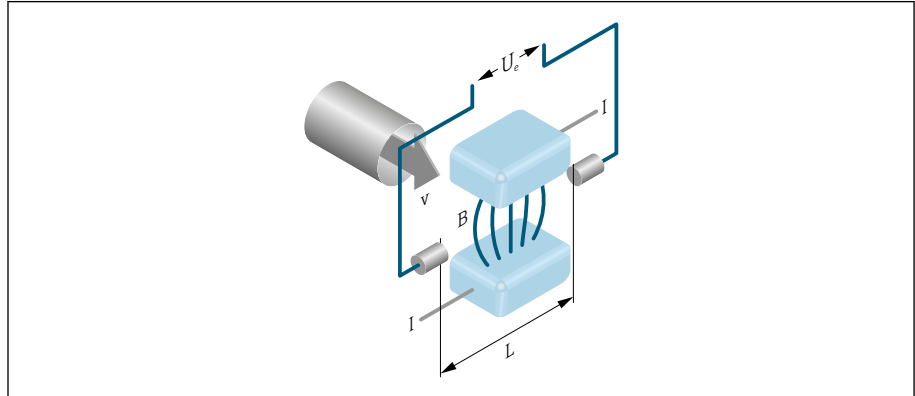
Android、Google Play 和 Google Play 图标是谷歌公司的注册商标。

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_e 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_e) 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生成直流 (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

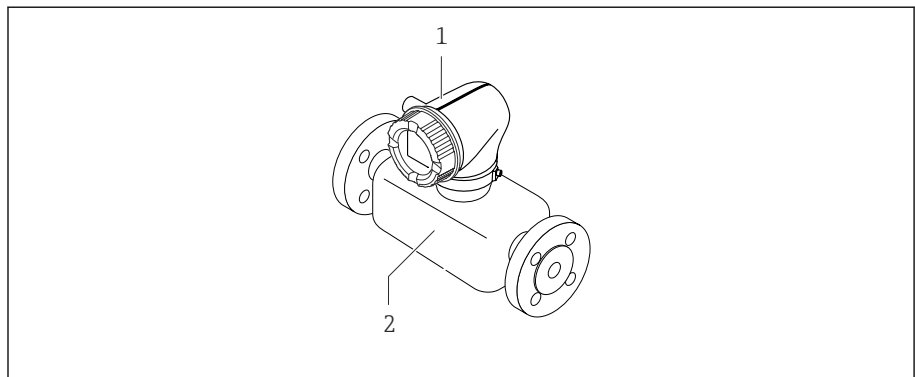
仪表由一台变送器和一个传感器组成。

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。

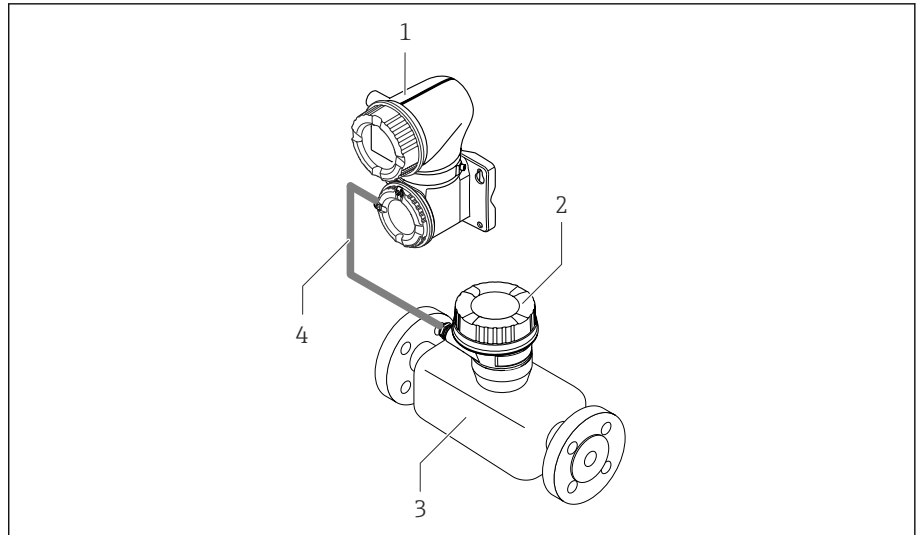


A0008262

- 1 变送器
 2 传感器

分体型仪表

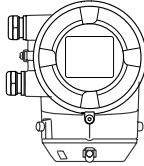
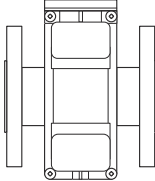
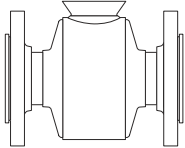
变送器和传感器分开安装。



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	
		
	DN 25 ... 300 mm (1 ... 12 in)	DN > 300 mm (12 in)

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。只有**操作**用户角色方可进行访问操作。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》。

访问密码

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，通过 Bluetooth 蓝牙接口建立操作单元（例如，智能手机或平板电脑）和设备间的连接。

常规密码使用说明

- 在设备调试过程中必须完成访问密码和蓝牙配对密码的设置。
- 遵循安全密码设置通用准则设置和管理设备访问密码和蓝牙配对密码。
- 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。此时不允许更改参数值。设备出厂时，参数写保护关闭。

通过显示模块背面的写保护开关开启参数写保护。

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"> ■ 体积流量（与感应电压成正比） ■ 电导率（订购选项“传感器选项”，选型代号 CX）
测量变量计算值	质量流量

量程比

大于 1000 : 1

测量范围

在指定测量精度范围内，典型流速范围 $v = 0.01 \dots 10 \text{ m/s}$ (0.03 ... 33 ft/s)

电导率: $\geq 5 \text{ }\mu\text{S/cm}$ ，适用常规液体

流量特征参数 (SI 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)	电流输出满量程值 (v 约为 2.5 m/s)	工厂设置	
[mm]	[in]			脉冲值 (约为 2 个脉冲/秒)	小流量切除 (v 约为 0.04 m/s)
		[dm ³ /min]	[dm ³ /min]	[dm ³]	[dm ³ /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

流量特征参数 (SI 单位) : DN 150...2400 (6...90")

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)	工厂设置	
[mm]	[in]			脉冲值 (约为 2 个脉冲/秒)	小流量切除 (v 约为 0.04 m/s)
		[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³]	[m ³ /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
750	30	480 ... 15000	4000	0.5	60
800	32	550 ... 18000	4500	0.75	75

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)	工厂设置	
[mm]	[in]			[m ³ /h]	脉冲值 (约为 2 个脉冲/秒) [m ³]
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	1250 ... 40 000	10000	1.5	150
-	54	1550 ... 50 000	13000	1.5	200
1400	-	1700 ... 55 000	14000	2	225
-	60	1950 ... 60 000	16000	2	250
1600	-	2200 ... 70 000	18000	2.5	300
-	66	2500 ... 80 000	20500	2.5	325
1800	72	2800 ... 90 000	23000	3	350
-	78	3300 ... 100 000	28500	3.5	450
2000	-	3400 ... 110 000	28500	3.5	450
-	84	3700 ... 125 000	31000	4.5	500
2200	-	4100 ... 136 000	34000	4.5	540
-	90	4300 ... 143 000	36000	5	570
2400	-	4800 ... 162 000	40000	5.5	650

流量特征参数 (US 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)	工厂设置	
[in]	[mm]			[gal/min]	脉冲值 (约为 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 ... 1250	300	2	4
-	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

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)	工厂设置	
[in]	[mm]			脉冲值 (约为 2 个脉冲/秒)	小流量切除 (v 约为 0.04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
24	600	1400 ... 44 000	10500	100	180
28	700	1900 ... 60 000	13500	125	210
30	750	2 150 ... 67 000	16500	150	270
32	800	2 450 ... 80 000	19500	200	300
36	900	3 100 ... 100 000	24000	225	360
40	1000	3 800 ... 125 000	30000	250	480
42	-	4 200 ... 135 000	33000	250	600
48	1200	5 500 ... 175 000	42000	400	600

流量特征参数 (US 单位) : 54...90" (DN 1400...2400)

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)	工厂设置	
[in]	[mm]			脉冲值 (约为 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

输出

输出选项	16
输出信号	16
报警信号	19
小流量切除	19
电气隔离	19
通信协议规范	19

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"> ■ 4 ... 20 mA HART 电流输出 ■ 脉冲/频率/开关量输出
选型代号 M	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modbus RS485 ■ 4 ... 20 mA 电流输出

输出信号

4...20 mA HART 电流输出

信号模式	通过接线端子分配选择: <ul style="list-style-type: none"> ■ 有源信号 ■ 无源信号
电流范围	设置选项: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA NAMUR ■ 4 ... 20 mA US ■ 4 ... 20 mA ■ 固定电流
最大输出电流	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
可分配的测量变量	<ul style="list-style-type: none"> ■ 关 ■ 体积流量 ■ 质量流量 ■ 流速 ■ 电导率* ■ 电子模块温度 ■ 噪声* ■ 信号电流上升时间* ■ 参考电极电势* <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"> ■ 有源信号 ■ 无源信号
电流范围	设置选项: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA NAMUR ■ 4 ... 20 mA US ■ 4 ... 20 mA ■ 固定电流
最大输出电流	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
可分配的测量变量	<ul style="list-style-type: none"> ■ 关 ■ 体积流量 ■ 质量流量 ■ 流速 ■ 电导率* ■ 电子模块温度 ■ 噪声* ■ 信号电流上升时间* ■ 参考电极电势* <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"> ■ 脉冲输出 ■ 频率输出 ■ 开关量输出
类型	集电极开路: 无源信号
输入值	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10.4 ... 30 V DC ■ 最大 140 mA
电压降	<ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 2 V DC @ 100 mA ■ ≤ 2.5 V DC @ 最大输入电流

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

频率输出	
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
占空比	1:1
可分配的测量变量	<ul style="list-style-type: none"> ■ 关 ■ 体积流量 ■ 质量流量 ■ 流速 ■ 电导率* ■ 电子模块温度 ■ 噪声* ■ 信号电流上升时间* ■ 参考电极电势* <p>* 是否可见与选型或设置有关</p>

开关量输出	
开关响应	数字量, 导通或截止
开关切换延迟时间	设置范围: 0 ... 100 s
开关动作次数	无限制
可分配的功能参数	<ul style="list-style-type: none"> ■ 关 ■ 开 ■ 诊断响应: <ul style="list-style-type: none"> ■ 报警 ■ 警告 ■ 警告和报警 ■ 限值: <ul style="list-style-type: none"> ■ 关 ■ 体积流量 ■ 质量流量 ■ 流速 ■ 电导率* ■ 校正电导率* ■ 累加器 1..3 ■ 电子模块温度 ■ 流向监测 ■ 状态 <ul style="list-style-type: none"> ■ 空管检测 ■ 小流量切除 <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"> ▪ NaN 值，取代当前值 ▪ 最近有效值
------	--

4...20 mA 电流输出

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

脉冲/频率/开关量输出

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

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： www.endress.com

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"> ▪ 直接数据访问: 典型值为 25 ... 50 ms ▪ 自动扫描缓冲区 (数据范围): 典型值为 3 ... 5 ms
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"> ▪ 03: 读保持寄存器 ▪ 04: 读输入寄存器 ▪ 06: 写单个寄存器 ▪ 08: 诊断寄存器 ▪ 16: 写多个寄存器 ▪ 23: 读/写多个寄存器
广播信息	<p>支持下列功能代码:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 06: 写单个寄存器 ▪ 16: 写多个寄存器 ▪ 23: 读/写多个寄存器
支持的波特率	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD
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"> ▪ Modbus RS485 协议 ▪ 功能代码 ▪ 寄存器信息 ▪ 响应时间 ▪ Modbus 数据映射

电源

接线端子分配	22
供电电压	22
功率消耗	22
电流消耗	22
电源故障	23
电气连接	23
电势平衡	27
接线端子	29
电缆入口	29

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 D	24 V DC	-20 ... +30 %	-
选型代号 E	100 ... 240 V AC	-15 ... +10 %	50/60 Hz, ±5 Hz
选型代号 I	24 V DC	-20 ... +30 %	-
	100 ... 240 V AC	-15 ... +10 %	50/60 Hz, ±5 Hz
选型代号 M , 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

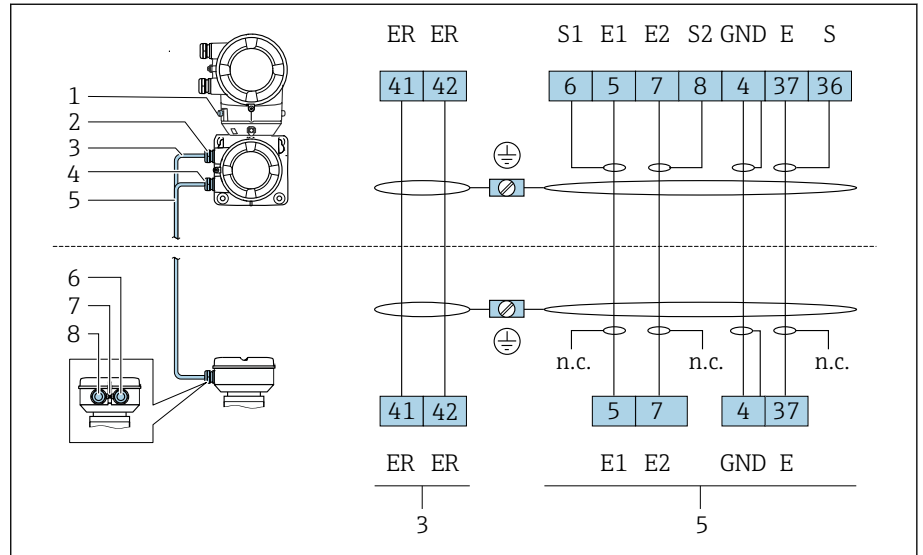
- 最大 400 mA (24 V)
- 最大 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

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

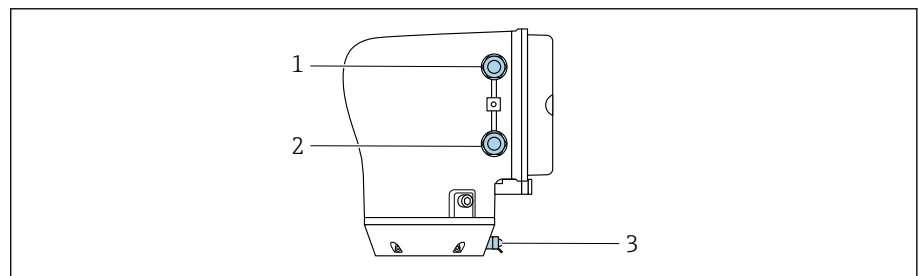


A0043474

- 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](#), 22

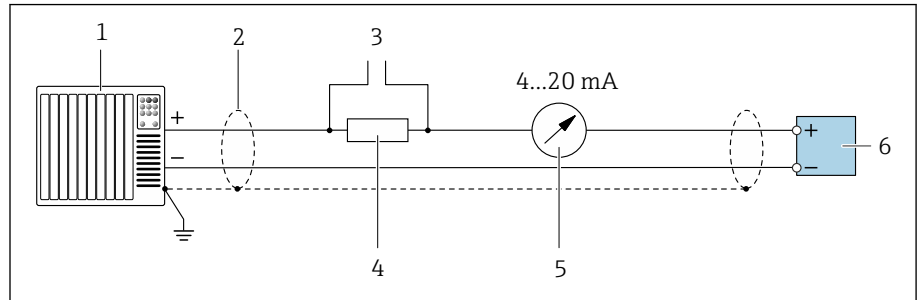


A0045438

- 1 供电电缆入口：供电电压
- 2 信号电缆入口
- 3 外部接地端

接线示例

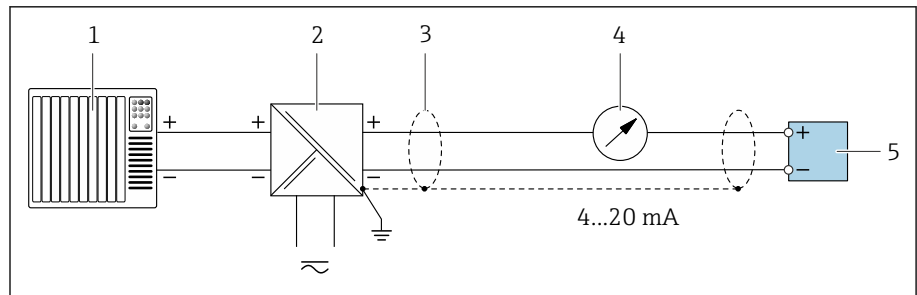
4...20 mA HART 电流输出 (有源信号)



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

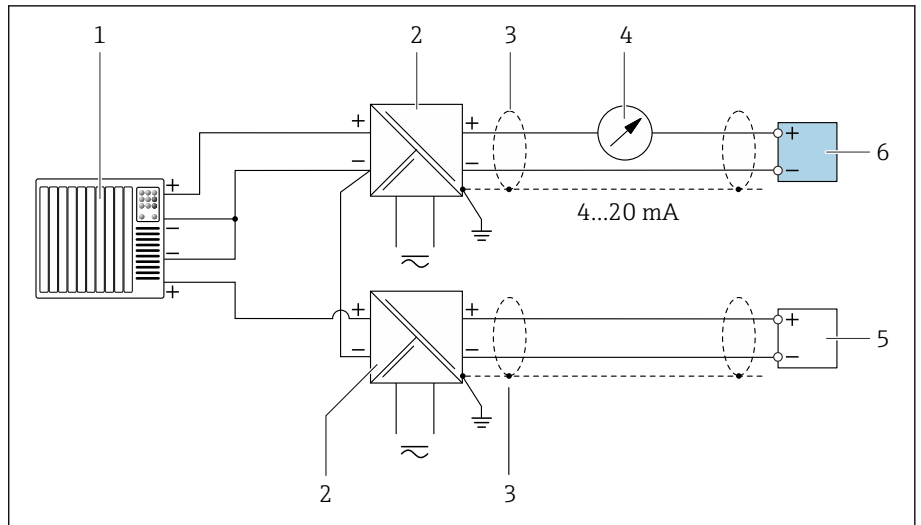
4...20 mA HART 电流输出 (无源信号)



A0028762

- 1 自动化系统, 带电流输入 (例如 PLC)
- 2 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)

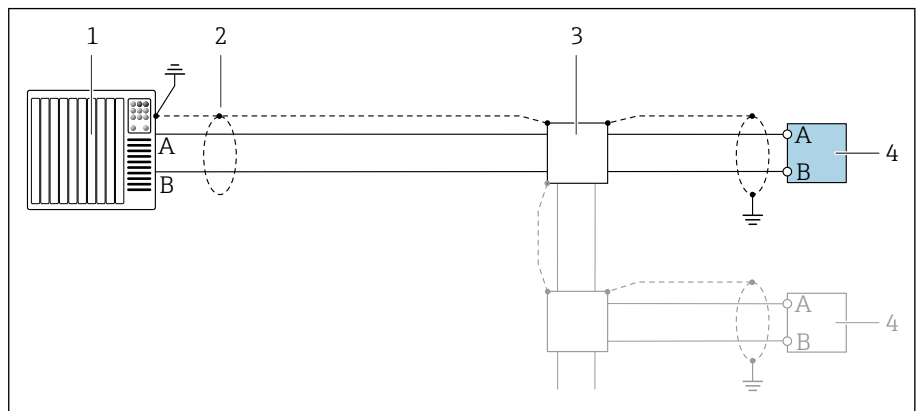


A0028763

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 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 压力测量仪表 (例如 Cerabar M、Cerabar S) ; 注意相关要求
- 6 变送器

Modbus RS485

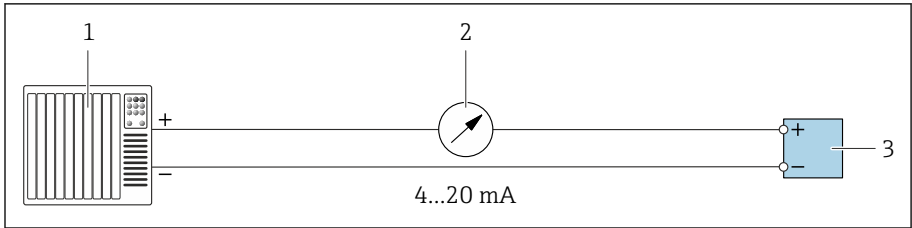


A0028765

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

- 1 自动化系统 (例如 PLC)
- 2 电缆屏蔽层
- 3 配电箱
- 4 变送器

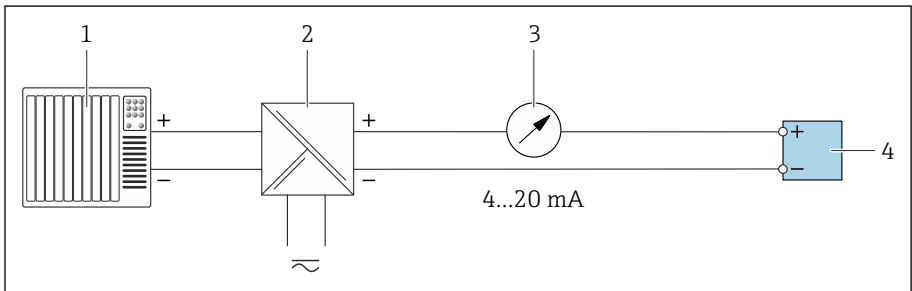
4...20 mA 电流输出 (有源信号)



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

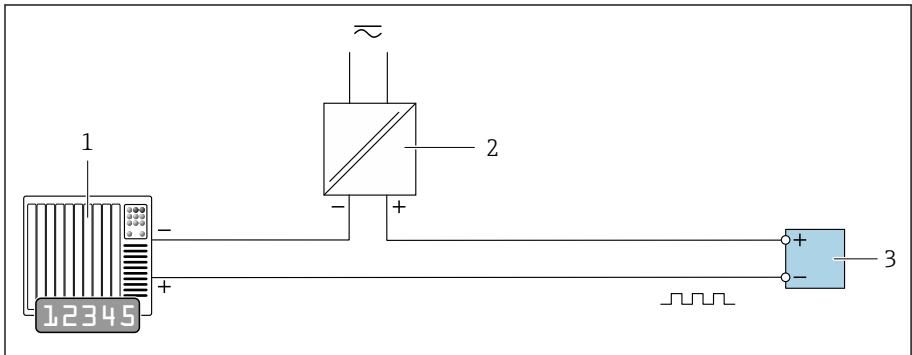
4...20 mA 电流输出 (无源信号)



A0028759

- 1 自动化系统, 带电流输入 (例如 PLC)
- 2 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

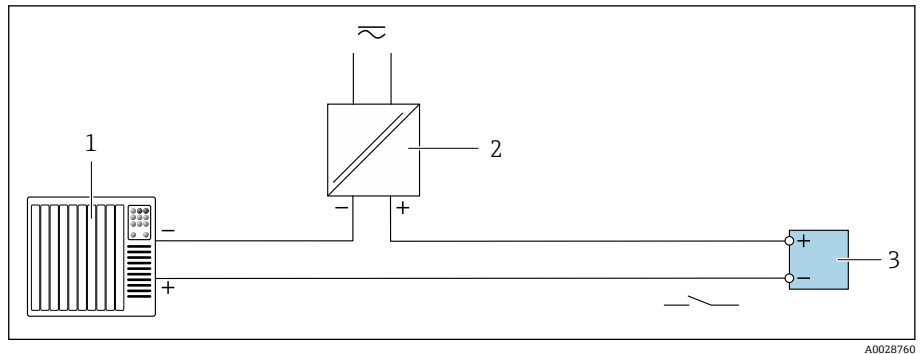
脉冲/频率输出 (无源信号)



A0028761

- 1 自动化系统, 带脉冲输出和频率输入 (例如 PLC)
- 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）
- 2 电源
- 3 变送器：注意输入参数。


电势平衡

概述

正确建立电势平衡（等电位连接），方可保证流量测量可靠稳定进行。等电位连接不全面或等电位连接错误，会导致仪表故障，产生安全隐患。

为了确保测量正常、正确进行，必须符合以下要求：

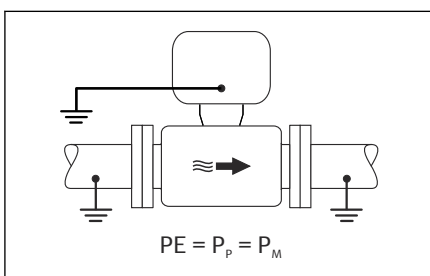
- 介质、传感器和变送器必须等电势。
- 注意工厂内部接地规范、考虑管道材质、接地连接及等电位连接状况。
- 通过接地电缆实现所有必要等电位连接，接地电缆的横截面积不得小于 6 mm^2 (0.0093 in^2)。
- 对于分体型仪表，图例中的接地端为传感器接地端，而不是变送器接地端。

 接地电缆和接地环等附件可以向 Endress+Hauser 订购 → [设备专用附件](#), 112

缩写代号

- PE (Protective Earth): 设备保护性接地端的电位
- P_P (Potential Pipe): 管道电位，在法兰上测量电位
- P_M (Potential Medium): 介质电位

连接实例：标准应用场合



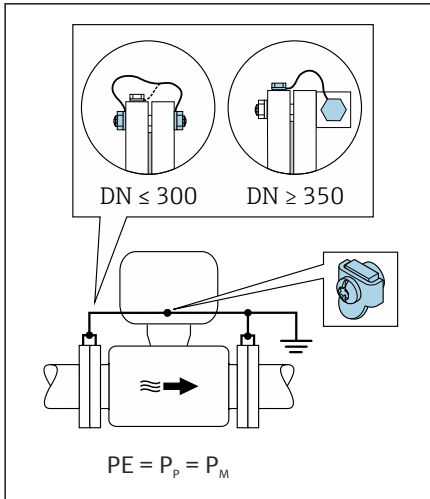
无内衬已接地的金属管道

- 通过测量管实现电势平衡。
- 介质接地。

前提条件：

- 管道两端均已正确接地。
- 管道为导电材质，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，实现接地。



A0042089

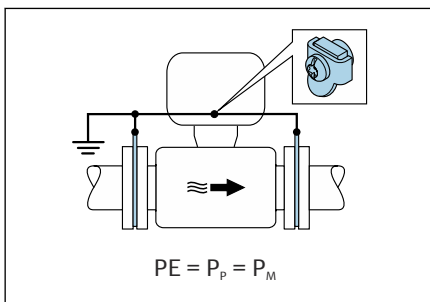
无内衬的金属管道

- 通过接地端和管道法兰实现电势平衡。
- 介质接地。

前提条件:

- 管道未全面接地。
- 管道为导电材质，与介质等电势

1. 将变送器或传感器接线盒连接至专用等电势接地端子上，实现接地。
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")的仪表型号：通过法兰螺钉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")的仪表型号：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》。



A0044856

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电势平衡。
- 介质接地。

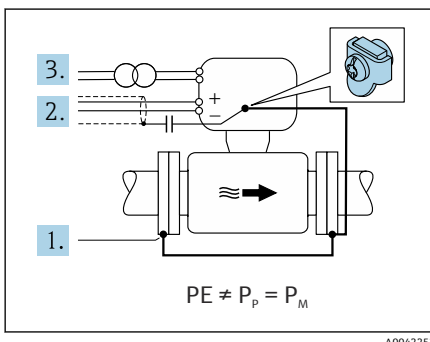
前提条件:

- 绝缘管道。
- 不保证传感器附近的低阻抗介质接地。
- 介质中可能出现均衡电流。

1. 使用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. 连接接地端。

连接实例：介质与保护性接地端存在电位差，未选择“悬浮测量”选项

此时，介质电位可能不同于设备电位。



A0042253

未接地的金属管道

安装传感器和变送器，确保与保护性接地端电气绝缘，例如电解过程或带阴极保护功能的系统。

前提条件:

- 无内衬的金属管道
- 带导电性内衬的管道

1. 使用接地电缆连接管道法兰和变送器。
2. 通过电容器接入信号电缆的屏蔽线芯（推荐电容器：1.5μF/50V）。
3. 将设备连接至相对于保护性接地端处于正电位的电源（隔离变压器）。使用无保护性接地的 24 VDC 电源（SELV 安全特低电压电源）时，无需考虑。

"连接实例（：介质与保护性接地端存在电位差，选择“悬浮测量”选项"

此时，介质电位可能不同于设备电位。

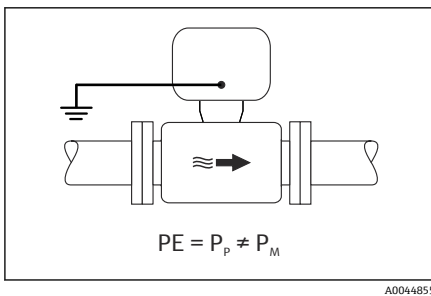
概述

选择“悬浮测量”选项，可以实现测量系统与设备的电气隔离。最大限度地减小由于介质和设备存在电势差，产生的均衡电流带来的不利影响。“悬浮测量”可选配：订购选项“传感器选项”，选型代号 CV

满足“悬浮测量”选项使用要求的操作条件

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位差	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。



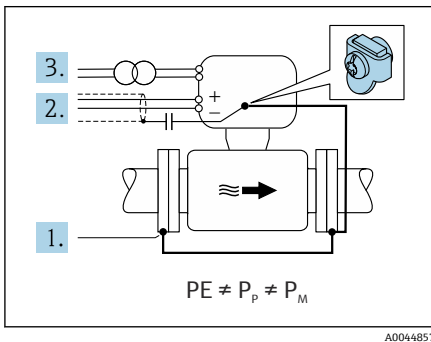
塑料管道

传感器和变送器均已正确接地。介质和保护性接地端的电位可能不同。选择“悬浮测量”选项，通过参比电极最大限度地减小 P_M 和 P_E 间的电位差。

前提条件：

- 绝缘管道。
- 介质中可能出现均衡电流。

1. 选择“悬浮测量”选项，同时注意悬浮测量的操作条件要求。
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，实现接地。



带绝缘内衬的未接地的金属管道

安装传感器和变送器，确保与保护性接地端电气绝缘。介质和管道存在电位差。选择“悬浮测量”选项，通过参比电极最大限度地减小 P_M 和 P_E 间的电位差产生的不利均衡电流。

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. 使用接地电缆连接管道法兰和变送器。
2. 通过电容器接入信号电缆的屏蔽线芯（推荐电容器：1.5μF/50V）。
3. 将设备连接至相对于保护性接地端处于正电位的电源（隔离变压器）。使用无保护性接地的 24 VDC 电源（SELV 安全特低电压电源）时，无需考虑。
4. 选择“悬浮测量”选项，同时注意悬浮测量的操作条件要求。

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 mm² (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 1/2"
 - G 1/2"、G 1/2" Ex d
 - M20

电缆规格

连接电缆要求	32
接地电缆要求	32
连接电缆要求	33

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。

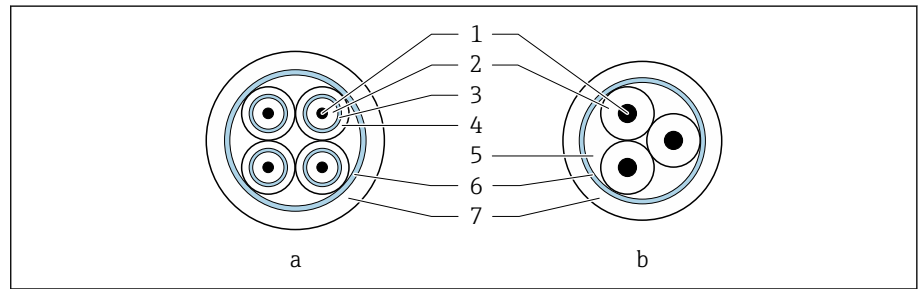
信号电缆

- 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 mm² (0.0093 in²)

连接电缆要求



A0029151

图 3 电缆截面图

- 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:
 ■ 电缆直接埋地使用时
 ■ 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 ² (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 ² (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 (按需订购)	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 ² (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 (按需订购)	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 r.m.s. (50/60 Hz) , 或 ≥ 2026 V DC

性能参数

参考操作条件	36
最大测量误差	36
重复性	36
环境温度的影响	36

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, 113


最大测量误差

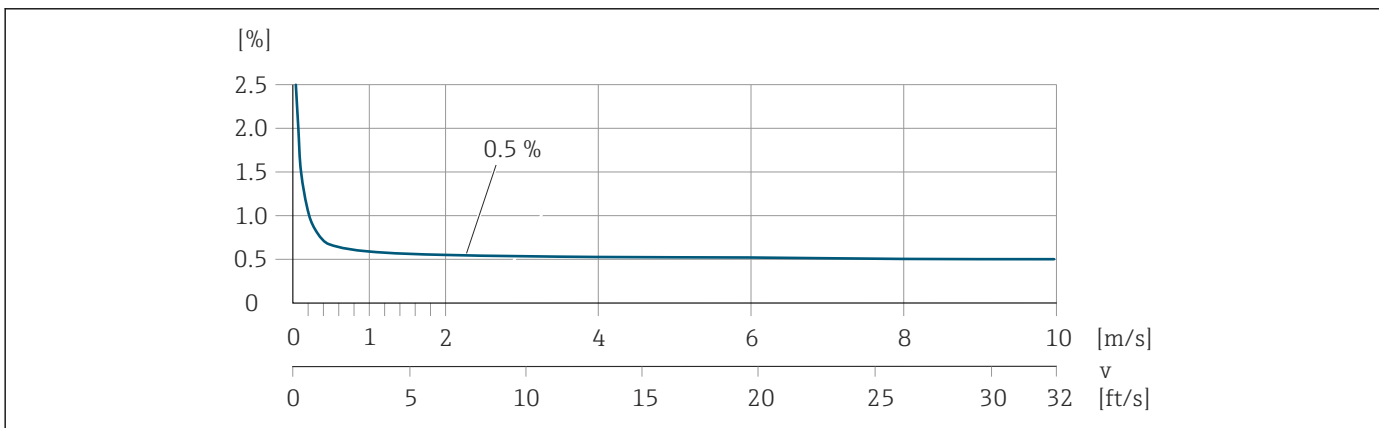
o.r.o.r. = 读数值

参考操作条件下的测量误差

体积流量

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

 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 $\pm 100 \text{ ppm o.r.}$ (在整个环境温度范围内)

重复性

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

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

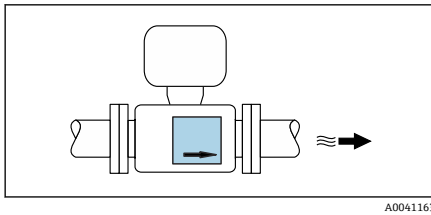
38

安装条件

介质流向

参照介质流向安装传感器。

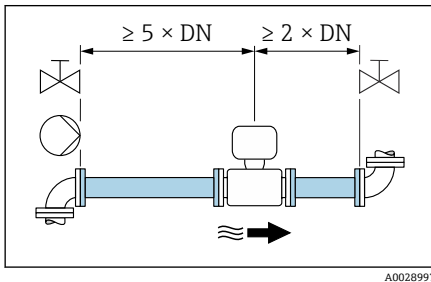
i 注意铭牌上的箭头指向。



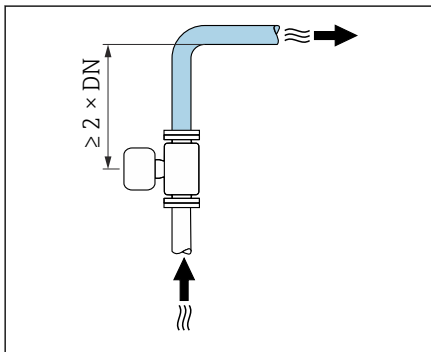
前后直管段

保证前后直管段平直，内部介质平稳流动。

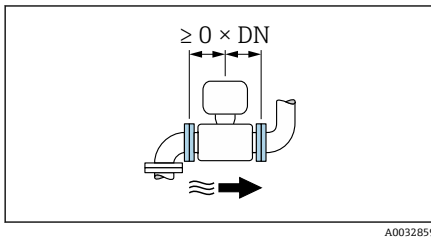
i 为了避免出现管道负压，同时保证设计测量精度，传感器应安装在管件的上游管道中，且安装位置应尽可能远离管件（例如阀门、三通），以及安装在泵的下游管道中 → **安装在泵附近**, 40。



确保传感器与相邻管道弯头间预留有足够大的间距。

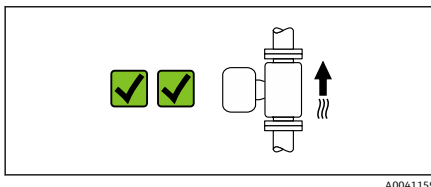


i 无前后直管段安装长度要求的仪表型号：订购选项“设计”，选型代号 H、I。



安装方向

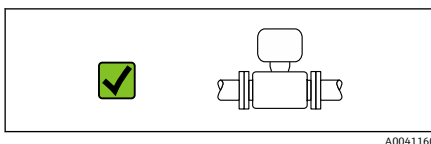
安装在竖直管道上，介质自下向上流动
适用于所有应用场合。



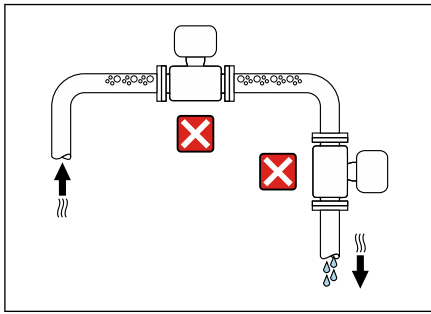
安装在水平管道上，变送器表头朝上

下列应用场合建议选择此安装方向：

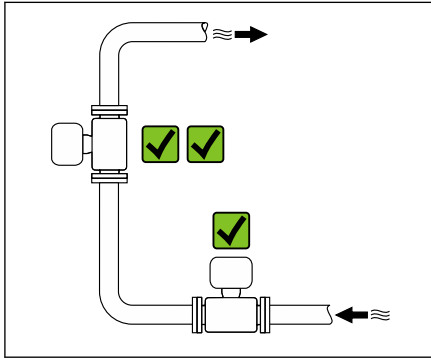
- 低温工况下使用的仪表，保证始终满足变送器最低允许环境温度要求。
- 进行空管检测，包括测量管空管或非满管。



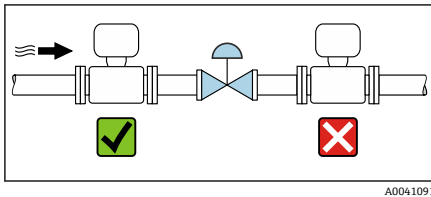
安装位置



- 避免在管道的最高点安装仪表。
- 避免将仪表直接安装在向下排空的竖直管道上。

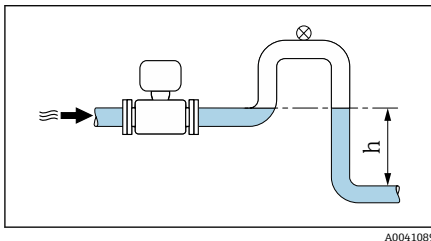


安装在控制阀门附近



参照介质流向，将仪表安装在控制阀门的上游管道中。

安装在竖直向下管道的上游管道中



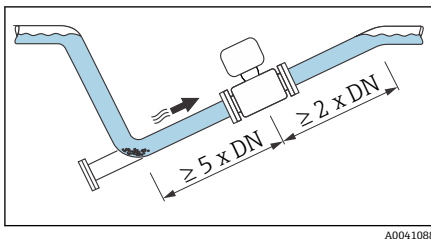
注意

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。

i 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。

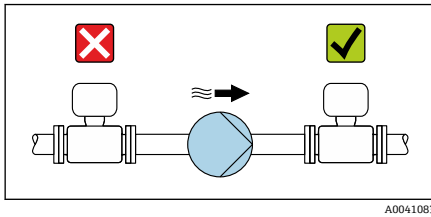
安装在非满管道中



- 倾斜放置的非满管道需要安装泄放装置。
- 建议安装清洗阀。

i 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。

安装在泵附近



A0041083

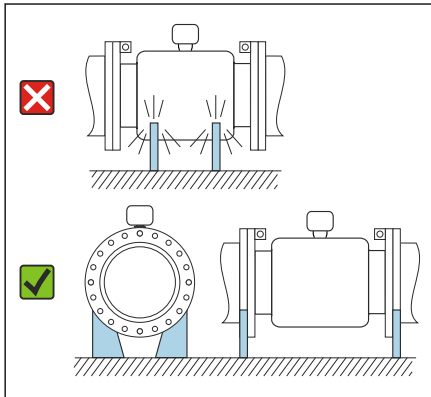
注意

低压状态的测量管会导致内衬损坏!

- ▶ 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。

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。



A0041087

注意

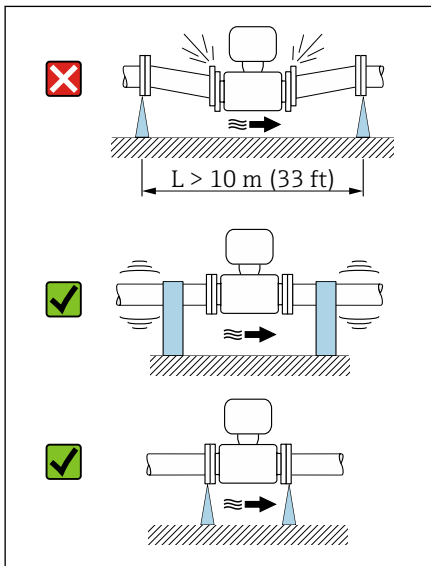
仪表损坏!

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。



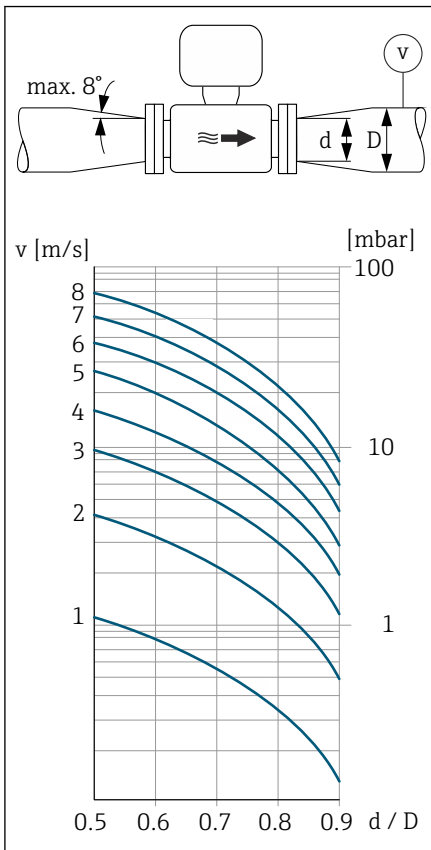
A0041092

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。

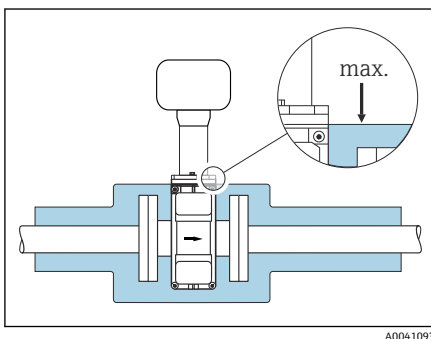
密封垫

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。



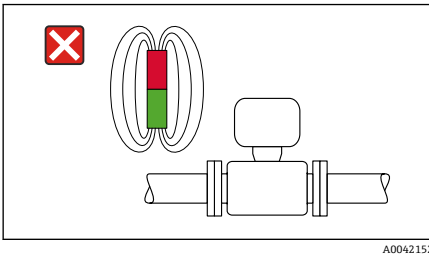
注意

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

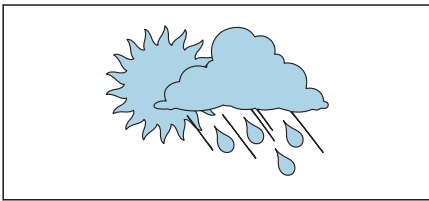
禁止将仪表安装在磁场源附近，例如电机、泵、变压器。



A0042152

户外使用

- 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, 112。



A0023989

水下测量

i 防护等级 IP68, Type 6P 的分体型仪表可以长期水中测量。

注意

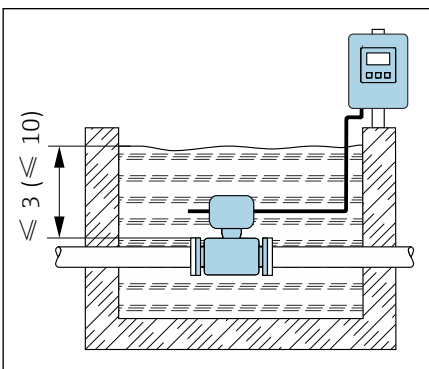
不满足最大水深及连续工作时长要求，会导致仪表损坏！

- ▶ 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 CA、CB

仪表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



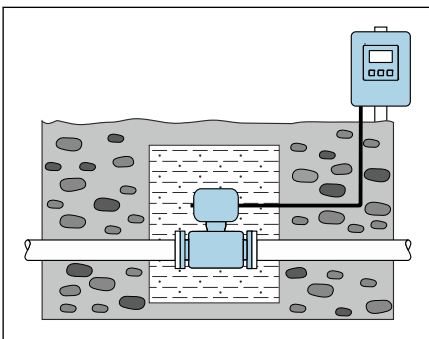
A0042412

埋地安装

i 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	44
储存温度	44
工作环境	44
防护等级	44
抗冲击性和抗振性	44
电磁兼容性 (EMC)	45

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"> ■ 碳钢过程连接: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) ■ 不锈钢过程连接: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
内衬	禁止超出内衬的允许温度范围 → 介质温度范围, 48。  环境温度和介质温度的相互关系 → 介质温度范围, 48

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。

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"> ■ IP66/67, Type 4X ■ 外壳打开: IP20, Type 1 	
传感器	IP66/67, Type 4X	
可选传感器 订购选项“传感器选项”， 选型代号 CA	IP66/67, Type 4X 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
订购选项“传感器选项”， 选型代号 CB、CC	IP68, Type 6P 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"> ■ 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 CE	IP68, Type 6P 全焊接型，带保护漆涂层，通过 EN ISO 12944 Im1/Im2/Im3 和 EN 60529 防腐保护认证	仪表在海水中测量时，在最大水深处的连续工作时长： <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 m (10 ft): 连续测量 ■ 10 m (30 ft): 不超过 48 小时 ■ 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 ■ 仪表可以埋地安装

抗冲击性和抗振性

一体型仪表

正弦波振动 <ul style="list-style-type: none"> ■ 符合 IEC 60068-2-6 标准 ■ 每个轴向 20 次 	2 ... 8.4 Hz 8.4 ... 2 000 Hz	3.5 mm (峰值) 1 g (峰值)
宽带随机振动 <ul style="list-style-type: none"> ■ 符合 IEC 60068-2-64 标准 ■ 每个轴向持续 120 分钟 	10 ... 200 Hz 200 ... 2 000 Hz	0.003 g ² /Hz 0.001 g ² /Hz (1.54 g rms)

半正弦波冲击 <ul style="list-style-type: none"> 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)

正弦波振动 <ul style="list-style-type: none"> 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)
宽带随机振动 <ul style="list-style-type: none"> 符合 IEC 60068-2-6 标准 每个轴向持续 120 分钟 	10 ... 200 Hz	0.01 g ² /Hz
	200 ... 2 000 Hz	0.003 g ² /Hz (2.7 g rms)
半正弦波冲击 <ul style="list-style-type: none"> 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	48
电导率	48
限流值	48
温度-压力关系	49
密闭压力	52
压损	52

介质温度范围

允许介质温度范围取决于内衬。

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"> ■ 碳钢过程连接: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) ■ 不锈钢过程连接: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

电导率

被测介质的电导率不得低于 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 。

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。

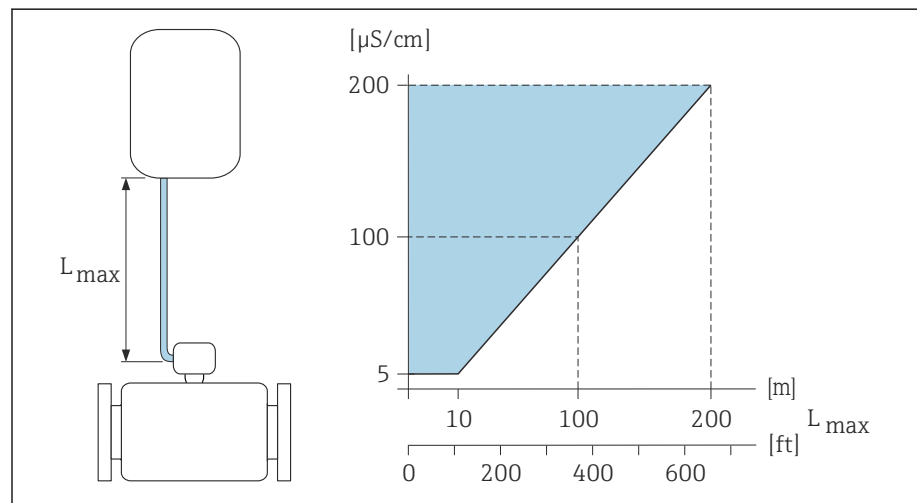


图 4 允许连接电缆长度

彩色区域 = 允许电缆长度范围

L_{\max} = 连接电缆长度 ([m] ([ft]))

$[\mu\text{S}/\text{cm}]$ = 介质电导率

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
$v < 2$ m/s (6.56 ft/s)	适用磨损性介质，例如陶土、石灰石、矿浆
$v > 2$ m/s (6.56 ft/s)	适用粘附性介质，例如污水污泥

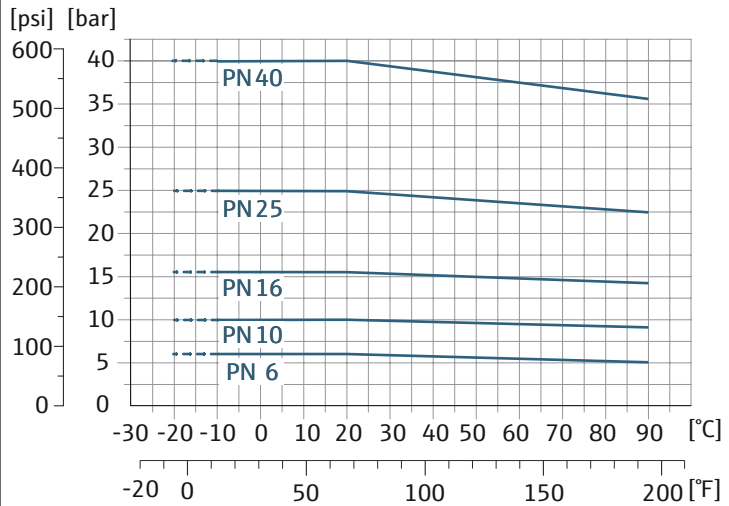
温度-压力关系

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

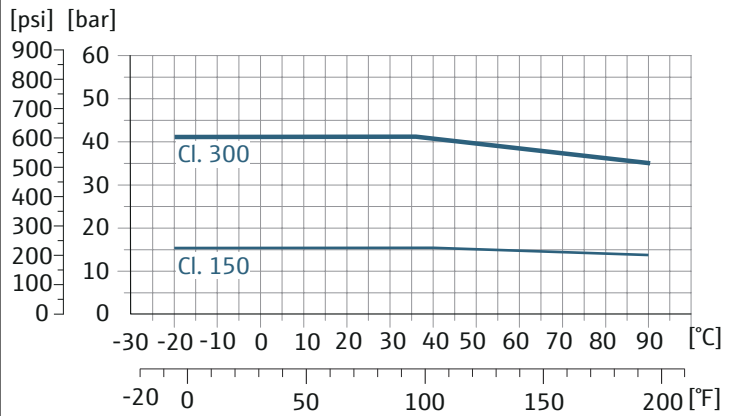
不锈钢 (-20 °C (-4 °F))
碳钢 (-10 °C (14 °F))



A0038122-ZH

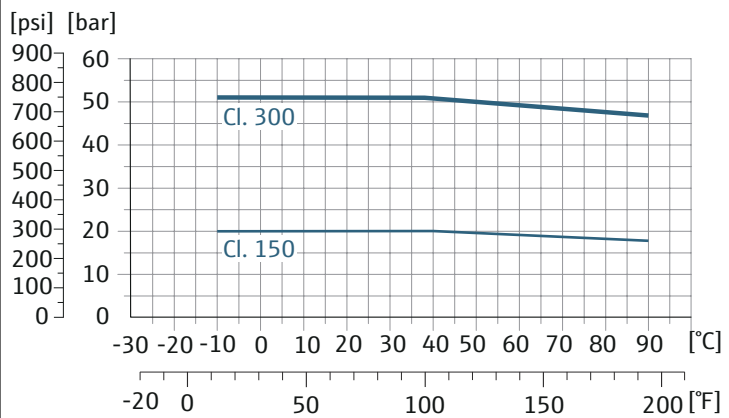
ASME B16.5 固定法兰

不锈钢



A0038123-ZH

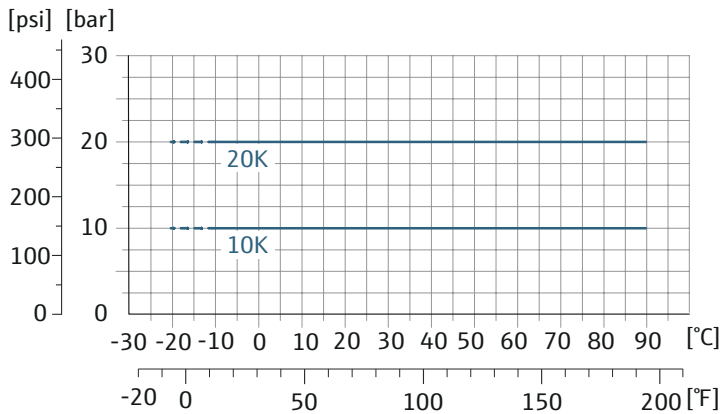
碳钢



A0038121-ZH

JIS B2220 固定法兰

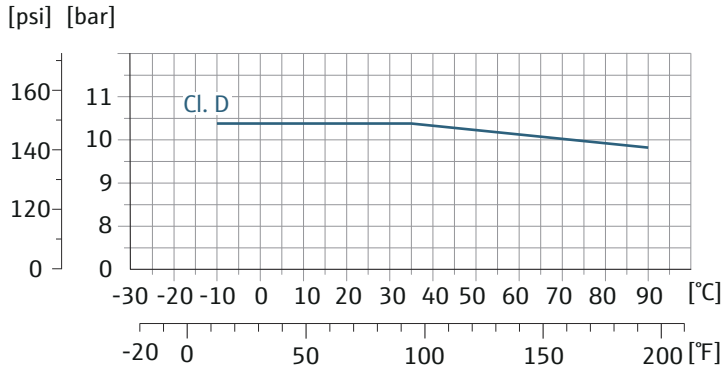
不锈钢 (-20 °C (-4 °F))
碳钢 (-10 °C (14 °F))



A0038124-ZH

AWWA C207 固定法兰

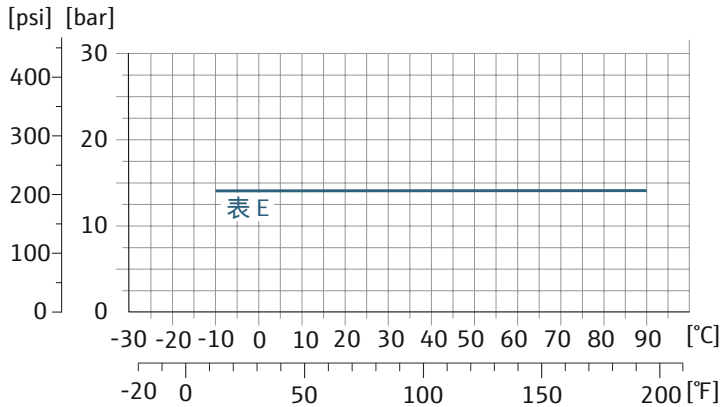
碳钢



A0038126-ZH

AS 2129 固定法兰

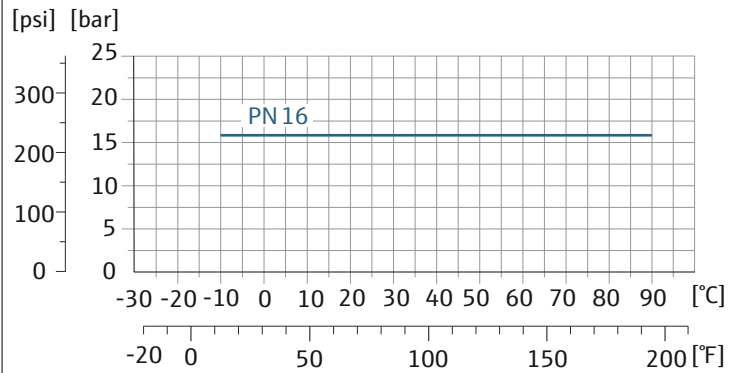
碳钢



A0038127-ZH

AS 4087 固定法兰

碳钢

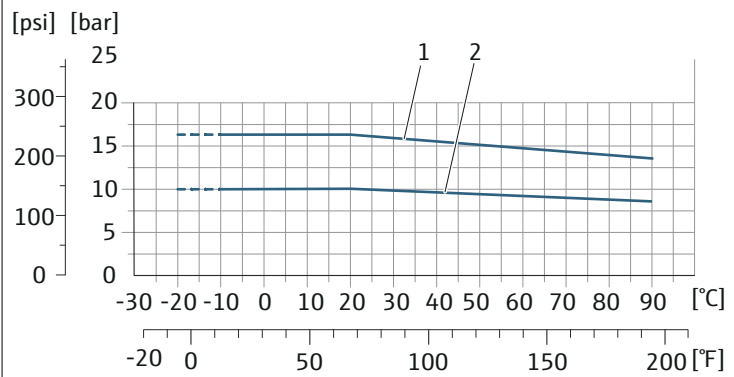


A0038128-ZH

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](#), 41

机械结构

重量	54
测量管规格	58
材质	59
配套电极	60
过程连接	60
表面光洁度	60

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。实际重量可能小于表格列举数值，取决于压力等级和结构设计。

分体型仪表的变送器

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 (SI 单位)

订购选项“设计”，选型代号 D、E	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	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	–	1100
	1200	48	850	1400
	–	54	850	2200
	1400	–	1300	–
	–	60	–	2700
	1600	–	1845	–
	–	66	–	3700

订购选项“设计”，选型代号 G	公称口径		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Cl. 150) 、 AWWA (Cl. D)
	[mm]	[in]	[kg]	[kg]
	1800	72	2 357	4 100
	-	78	2 929	4 600
	2000	-	2 929	-

订购选项“设计”，选型代号 F	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	1 229	901
	-	54	-	-	1 273
	1400	-	1 204	-	-
	-	60	-	-	1 594
	1600	-	1 845	-	-
	-	66	-	-	2 131
	1800	72	2 357	-	2 568
	-	78	2 929	-	3 113
	2000	-	2 929	-	3 113
	-	84	-	-	3 755
	2200	-	3 422	-	-
	-	90	-	-	4 797
	2400	-	4 094	-	-

重量 (US 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, 取决于压力等级和结构设计。

分体型仪表的变送器

- 聚碳酸酯外壳: 3.1 lb
- 铝外壳: 5.3 lb

订购选项“设计”, 选型代号 D、E	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	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
	-	78	6864
	2000	-	6864
	-	84	8280

订购选项“设计”，选型代号 F	公称口径		ASME (Cl. 150) 、AWWA (Cl. D)
	[mm]	[in]	[lb]
	2200	-	-
	-	90	10 577
	2400	-	-

订购选项“设计”，选型代号 G	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	10 143
	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

变送器外壳	
订购选项“外壳”	选型代号 A: 铝, 带铝合金 AISi10Mg 涂层
窗口材质	玻璃
传感器接线盒	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 铝, 带铝合金 AISi10Mg 涂层 ▪ 聚碳酸酯 (需要同时选择订购选项“传感器选项”, 选型代号 CA、CB、CC、CD、CE)
缆塞和电缆入口	
M20×1.5 缆塞	塑料
转接头, 适用 G ½"或 NPT ½"内螺纹电缆入口	镀镍黄铜
分体型仪表的连接电缆	
	电极电缆和供电电缆: <ul style="list-style-type: none"> ▪ PVC 电缆, 带铜网屏蔽层 ▪ 增强型电缆: PVC 电缆, 带铜网屏蔽层和附加钢丝织网护套
传感器外壳	
DN 25 ... 300 (1...12")	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 铝半壳, 带 AISi10Mg 铝合金涂层 ▪ 全焊接碳钢传感器壳体, 带保护漆涂层
DN 350 ... 2 400 (14...90")	全焊接碳钢传感器壳体, 带保护漆涂层
测量管	
DN 25 ... 600 (1...24")	不锈钢: 1.4301、1.4306、304、304L
DN 700 ... 2 400 (28...90")	不锈钢: 1.4301、304
内衬	
DN 25 ... 300 (1...12")	PTFE
DN 25 ... 1200 (1...48")	聚氨酯
DN 50 ... 2 400 (2...90")	硬橡胶
电极	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 不锈钢: 1.4435 (316L) ▪ Alloy C22 2.4602 (UNS N06022) 合金 ▪ 钽 ▪ 铂
密封圈	
	符合 DIN EN 1514-1 Form IBC 标准

过程连接

EN 1092-1 (DIN 2501) 法兰	固定法兰 <ul style="list-style-type: none"> ■ 碳钢: <ul style="list-style-type: none"> ■ DN ≤ 300: S235JRG2、S235JR+N、P245GH、A105、E250C ■ DN 350 ... 2400: P245GH、S235JRG2、A105、E250C ■ DN 350 ... 600: P245GH、S235JRG2、A105、E250C ■ 不锈钢: <ul style="list-style-type: none"> ■ DN ≤ 300: 1.4404、1.4571、F316L ■ DN 350 ... 600: 1.4571、F316L、1.4404 ■ DN 700 ... 1000: 1.4404、F316L 松套法兰 <ul style="list-style-type: none"> ■ 碳钢 DN ≤ 300: S235JRG2、A105、E250C ■ 不锈钢 DN ≤ 300: 1.4306、1.4404、1.4571、F316L 松套法兰, 带成型钢板 <ul style="list-style-type: none"> ■ 碳钢 DN ≤ 300: S235JRG2, 类似 S235JR+AR 或 1.0038 ■ 不锈钢 DN ≤ 300: 1.4301, 类似 304
ASME B16.5 法兰	<ul style="list-style-type: none"> ■ 碳钢: A105 ■ 不锈钢: F316L
JIS B2220 法兰	<ul style="list-style-type: none"> ■ 碳钢: A105、A350 LF2 ■ 不锈钢: F316L
AWWA C207 法兰	碳钢: A105、P265GH、A181 Cl. 70、E250C、S275JR
AS 2129 法兰	碳钢: A105、E250C、P235GH、P265GH、S235JRG2
AS 4087 法兰	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"> ■ 不锈钢 1.4435 (316L) ■ Alloy C22 2.4602 (UNS N06022) 合金

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 μm (19.7 μin)

外形尺寸 (SI 单位)

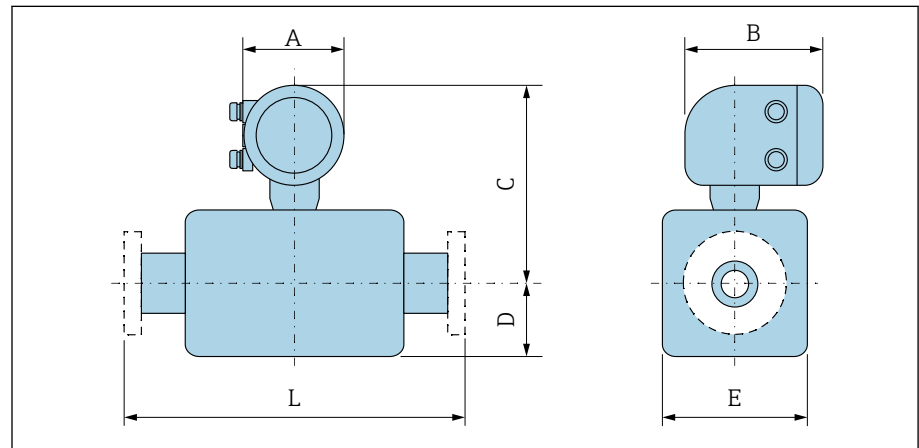
一体型仪表	62
DN 25...300 (1...12")	62
DN 350...900 (14...36")	63
DN 1000...2400 (40...90")	64
分体型仪表	65
分体型仪表的变送器	65
传感器接线盒	65
DN 25...300 (1...12") 铝半壳	66
DN 25...300 (1...12") 全焊接传感器壳体	67
DN 350...900 (14...36")	68
DN 1000...2400 (40...90")	69
固定法兰	70
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 10	70
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 16	71
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 25	72
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 法兰: PN 40	73
ASME B16.5 法兰: Cl. 150	74
ASME B16.5 法兰: Cl. 300	75
JIS B2220 法兰: 10K	76
JIS B2220 法兰: 20K	77
AWWA 法兰: Cl.D	78
AS 2129 法兰: 表 E	79
AS 4087 法兰: PN16	80
松套法兰	81
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 松套法兰: PN 10	81
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 松套法兰: PN 16	82
ASME B16.5 松套法兰: Cl.150	83
松套法兰, 带成型钢板	84
EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) 松套法兰, 带成型钢板: PN 10	84
附件	85
防护罩	85
接地环, 适用法兰连接	85

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”

铝半球传感器外壳



A0042708

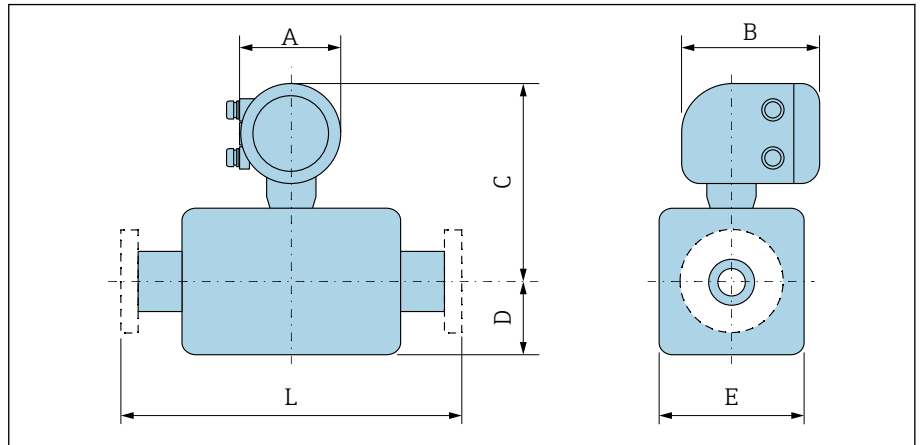
DN		A ¹⁾ [mm]	B [mm]	订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I			L [mm]
[mm]	[in]			C ²⁾ [mm]	D ²⁾ [mm]	E ²⁾ [mm]	
25	1	139	178	258	84	120	200
32	–	139	178	258	84	120	200
40	1 ½	139	178	258	84	120	200
50	2	139	178	258	84	120	200
65	–	139	178	283	109	180	200
80	3	139	178	283	109	180	200
100	4	139	178	283	109	180	250
125	–	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) 取决于电缆入口：参数值+ 30 mm (最大值)

2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和订购选项

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

订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”



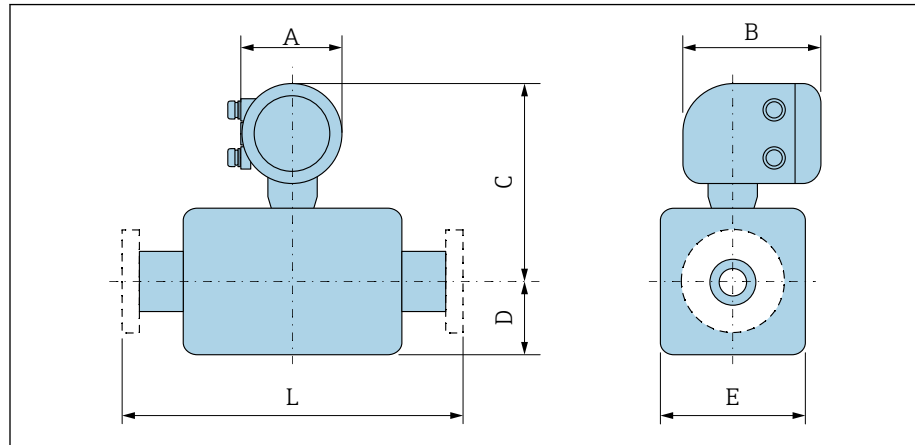
A0042708

DN		A ¹⁾ [mm]	B [mm]	订购选项“设计”						L [mm]	
				选型代号 E、F			选型代号 G				
[mm]	[in]			C ²⁾ [mm]	D ²⁾ [mm]	E ²⁾ [mm]	C ²⁾ [mm]	D ²⁾ [mm]	E ²⁾ [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 ³⁾	650 ⁴⁾
500	20	139	178	490	324	648	534	359	717	600 ³⁾	650 ⁴⁾
600	24	139	178	540	365	730	586	411	821	600 ³⁾	780 ⁴⁾
700	28	139	178	601	430	860	688	512	1024	700 ³⁾	910 ⁴⁾
750	30	139	178	639	467	934	688	512	1024	750 ³⁾	975 ⁴⁾
800	32	139	178	658	486	972	709	534	1065	800 ³⁾	1040 ⁴⁾
900	36	139	178	708	536	1072	786	610	1218	900 ³⁾	1170 ⁴⁾

- 1) 取决于电缆入口：参数值+ 30 mm (最大值)
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和订购选项
- 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...2400 (40...90")

订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”



A0042708

DN		A ¹⁾	B	C ²⁾	D ²⁾	E ²⁾	L	
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	40	139	178	759	582	1164	1000 ³⁾	1300 ⁴⁾
-	42	139	178	795	618	1236	1050 ³⁾	1365 ⁴⁾
1200	48	139	178	873	696	1392	1200 ³⁾	1560 ⁴⁾
-	54	139	178	986	809	1617	1350 ³⁾	1755 ⁴⁾
1400	-	139	178	986	809	1617	1400 ³⁾	1820 ⁴⁾
-	60	139	178	1086	909	1817	1500 ³⁾	1950 ⁴⁾
1600	-	139	178	1086	909	1817	1600 ³⁾	2080 ⁴⁾
-	66	139	178	1137	960	1919	1650 ³⁾	2145 ⁴⁾
1800	72	139	178	1193	1016	2032	1800 ³⁾	2340 ⁴⁾
-	78	139	178	1305	1127	2254	2000 ³⁾	2600 ⁴⁾
2000	-	139	178	1305	1127	2254	2000 ³⁾	2600 ⁴⁾
-	84	139	178	1405	1227	2454	2150 ³⁾	
2200	-	139	178	1405	1227	2454	2200 ³⁾	
-	90	139	178	1510	1227	2664	2300 ³⁾	
2400	-	139	178	1510	1332	2664	2400 ³⁾	

1) 取决于电缆入口：参数值+ 30 mm (最大值)

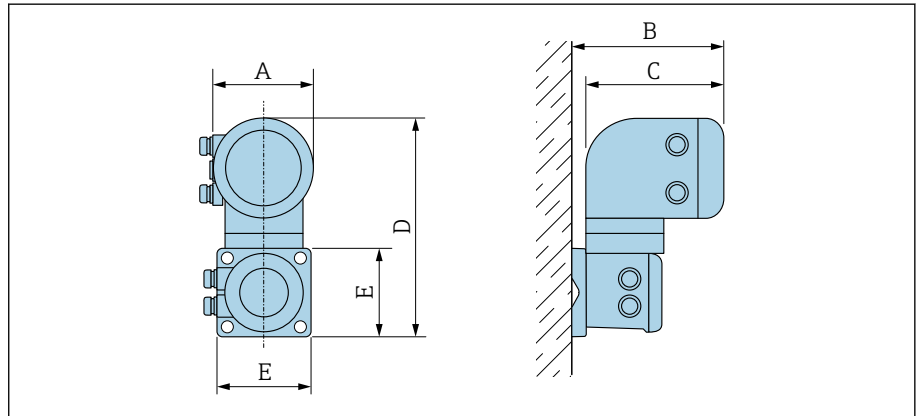
2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和订购选项

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”

分体型仪表

分体型仪表的变送器

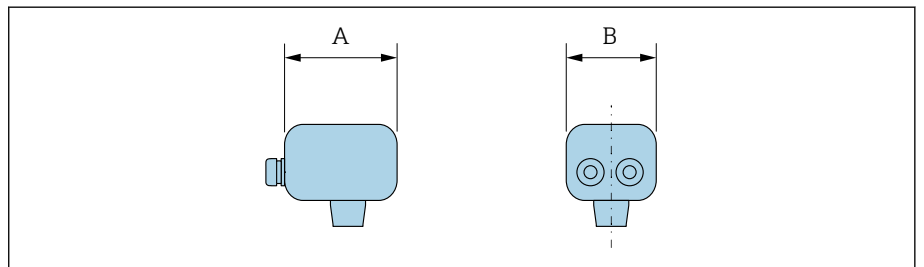


A0042715

订购选项“外壳”	A ¹⁾ [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
选型代号 P “分体型; 铝, 带涂层”	139	185	178	309	130

1) 取决于电缆入口: 参数值+ 30 mm (最大值)

传感器接线盒



A0042716

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

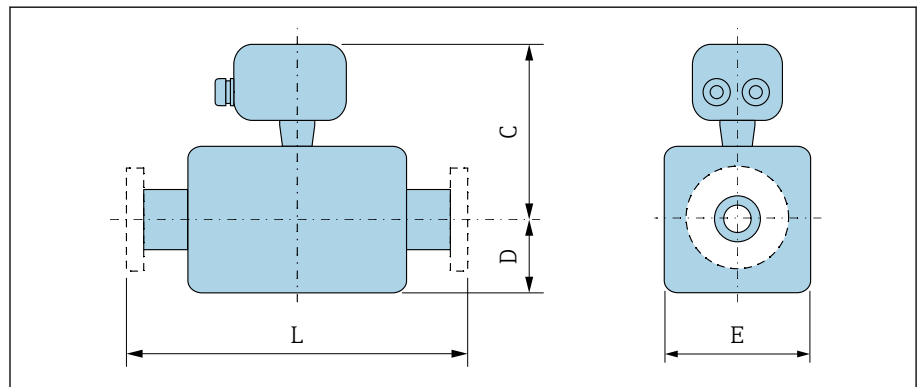
1) 取决于电缆入口: 参数值+ 30 mm (最大值)

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

DN 25...300 (1...12") 铝半壳

铝半壳传感器外壳。

传感器接线盒：铝，带铝合金 AlSi10Mg 涂层



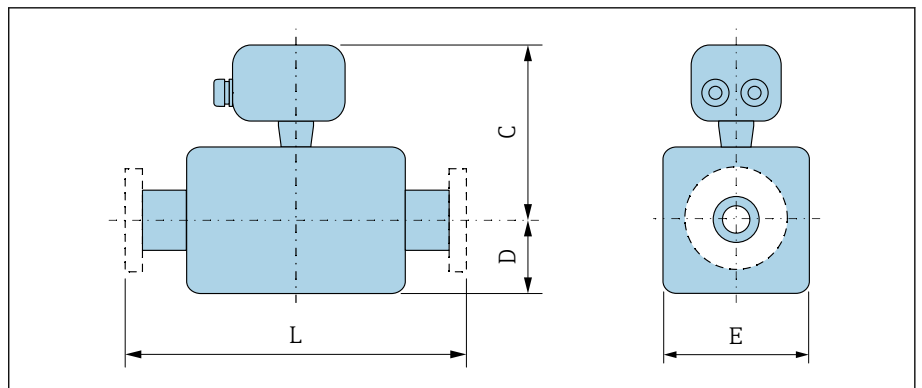
DN		订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I			
[mm]	[in]	C ¹⁾ [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
25	1	197	84	120	200
32	-	197	84	120	200
40	1 ½	197	84	120	200
50	2	197	84	120	200
65	-	222	109	180	200
80	3	222	109	180	200
100	4	222	109	180	250
125	-	262	150	260	250
150	6	262	150	260	300
200	8	287	180	324	350
250	10	312	205	400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

1) 参考值：取决于压力等级、结构设计和订购选项

DN 25...300 (1...12")全焊接传感器壳体

全焊接碳钢传感器壳体:

订购选项“传感器选项”，选型代号 CA、CB、CC、CD、CE

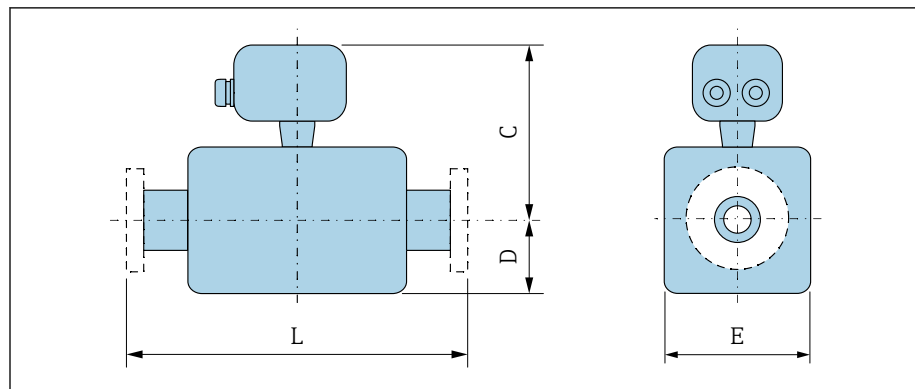


A0041519

DN		订购选项“设计” 选型代号 A、E			
[mm]	[in]	C ¹⁾ [mm]	D ¹⁾ [mm]	E ¹⁾ [mm]	L [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、结构设计和订购选项

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

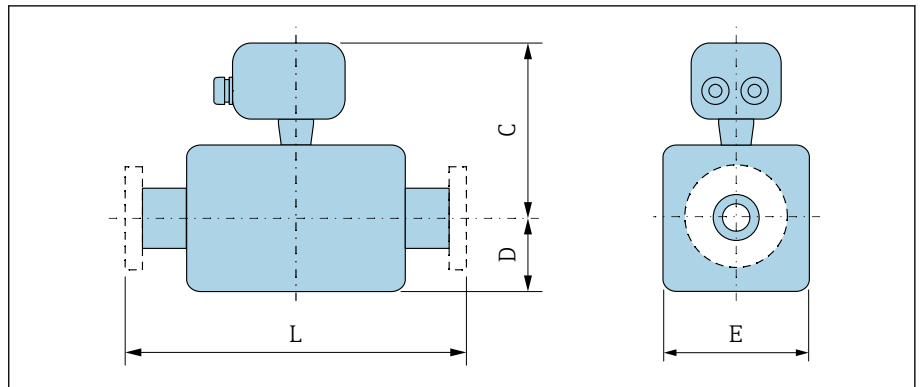


A0041519

DN		订购选项“设计”							L	
		选型代号 E、F			选型代号 G					
[mm]	[in]	C ¹⁾ [mm]	D ¹⁾ [mm]	E ¹⁾ [mm]	C ¹⁾ [mm]	D ¹⁾ [mm]	E ¹⁾ [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 ²⁾	650 ³⁾	
500	20	428	324	648	472	359	717	600 ²⁾	650 ³⁾	
600	24	478	365	730	524	411	821	600 ²⁾	780 ³⁾	
700	28	539	430	860	626	512	1024	700 ²⁾	910 ³⁾	
750	30	577	467	934	626	512	1024	750 ²⁾	975 ³⁾	
800	32	596	486	972	647	534	1065	800 ²⁾	1040 ³⁾	
900	36	646	536	1072	724	610	1218	900 ²⁾	1170 ³⁾	

- 1) 参考值: 取决于压力等级、结构设计和订购选项
 2) 订购选项“设计”, 选型代号 F “固定法兰, 短安装长度”
 3) 订购选项“设计”, 选型代号 G “固定法兰, 长安装长度”

DN 1000...2400 (40...90")



A0041519

DN		C ¹⁾	D ¹⁾	E ¹⁾	L	
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	40	698	582	1164	1000 ²⁾	1300 ³⁾
-	42	734	618	1236	1050 ²⁾	1365 ³⁾
1200	48	812	696	1392	1200 ²⁾	1560 ³⁾
-	54	925	809	1617	1350 ²⁾	1755 ³⁾
1400	-	925	809	1617	1400 ²⁾	1820 ³⁾
-	60	1025	909	1817	1500 ²⁾	1950 ³⁾
1600	-	1025	909	1817	1600 ²⁾	2080 ³⁾
-	66	1076	960	1919	1650 ²⁾	2145 ³⁾
1800	72	1132	1016	2032	1800 ²⁾	2340 ³⁾
-	78	1244	1127	2254	2000 ²⁾	2600 ³⁾
2000	-	1244	1127	2254	2000 ²⁾	2600 ³⁾
-	84	1344	1227	2454	2150 ²⁾	
2200	-	1344	1227	2454	2200 ²⁾	
-	90	1449	1227	2664	2300 ²⁾	
2400	-	1449	1332	2664	2400 ²⁾	

- 1) 参考值：取决于压力等级、结构设计和订购选项
- 2) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 3) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

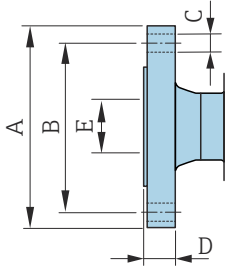
固定法兰

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

E: 内径取决于内衬 → 58



A0041915

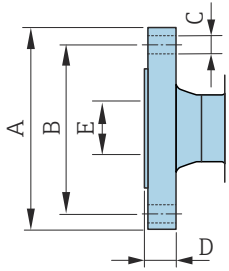
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	340	295	8 × Ø22	26
250	395	350	12 × Ø22	28
300	445	400	12 × Ø22	28
350	505	460	16 × Ø22	26
400	565	515	16 × Ø26	26
450	615	565	20 × Ø26	26
500	670	620	20 × Ø26	28
600	780	725	20 × Ø30	30
700	895	840	24 × Ø30	35
800	1015	950	24 × Ø33	38
900	1115	1050	28 × Ø33	38
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

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 → 58



A0041915

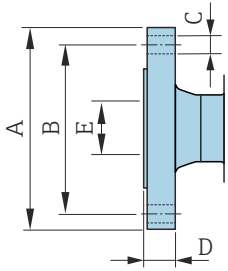
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
65	185	145	8 × Ø18	20
80	200	160	8 × Ø18	20
100	220	180	8 × Ø18	22
125	250	210	8 × Ø18	24
150	285	240	8 × Ø22	24
200	340	295	12 × Ø22	26
250	405	355	12 × Ø26	32
300	460	410	12 × Ø26	32
350	520	470	16 × Ø26	30
400	580	525	16 × Ø30	32
450	640	585	20 × Ø30	34
500	715	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 → 58



A0041915

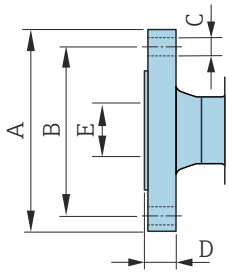
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	360	310	12 × Ø26	32
250	425	370	12 × Ø30	36
300	485	430	16 × Ø30	40
350	555	490	16 × Ø33	38
400	620	550	16 × Ø36	40
450	670	600	20 × Ø36	46
500	730	660	20 × Ø36	48
600	845	770	20 × Ø39	48
700	960	875	24 × Ø42	50
800	1085	990	24 × Ø48	53
900	1185	1090	28 × Ø48	57
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: EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C) , Ra 6.3 ... 12.5 μm

E: 内径取决于内衬 → 58。



A0041915

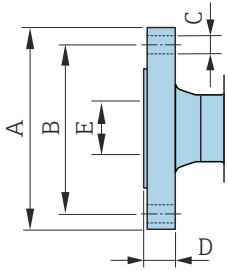
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	115	85	4 × Ø14	16
32	140	100	4 × Ø18	18
40	150	110	4 × Ø18	18
50	165	125	4 × Ø18	20
65	185	145	8 × Ø18	24
80	200	160	8 × Ø18	26
100	235	190	8 × Ø22	26
125	270	220	8 × Ø26	28
150	300	250	8 × Ø26	30

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 → 58



A0041915

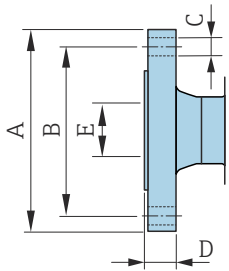
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	108	79.2	4 × Ø16	12.6
40	127	98.6	4 × Ø16	15.9
50	152.4	120.7	4 × Ø19.1	17.5
80	190.5	152.4	4 × Ø19.1	22.3
100	228.6	190.5	8 × Ø19.1	22.3
150	279.4	241.3	8 × Ø22.4	23.8
200	342.9	298.5	8 × Ø22.4	26.8
250	406.4	362	12 × Ø25.4	29.6
300	482.6	431.8	12 × Ø25.4	30.2
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 μm

E: 内径取决于内衬 → 58



A0041915

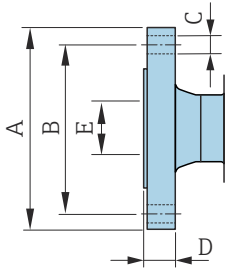
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	123.9	88.9	4 × Ø19.1	15.9
40	155.4	114.3	4 × Ø22.4	19
50	165.1	127	8 × Ø19.1	20.8
80	209.6	168.1	8 × Ø22.4	26.8
100	254	200.2	8 × Ø22.4	30.2
150	317.5	269.7	12 × Ø22.4	35

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 → 58



A0041915

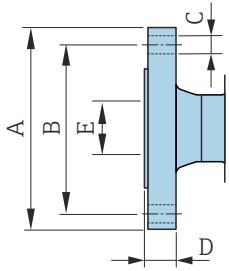
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
50	155	120	4 × Ø19	16
65	175	140	4 × Ø19	18
80	185	150	8 × Ø19	18
100	210	175	8 × Ø19	18
125	250	210	8 × Ø23	20
150	280	240	8 × Ø23	22
200	330	290	12 × Ø23	22
250	400	355	12 × Ø25	24
300	445	400	16 × Ø25	24

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 → 58



A0041915

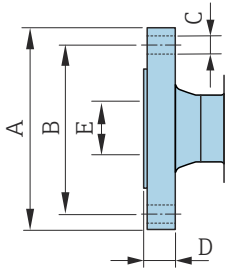
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
25	125	90	4 × Ø19	16
32	135	100	4 × Ø19	18
40	140	105	4 × Ø19	18
50	155	120	8 × Ø19	18
65	175	140	8 × Ø19	20
80	200	160	8 × Ø23	22
100	225	185	8 × Ø23	24
125	270	225	8 × Ø25	26
150	305	260	12 × Ø25	28
200	350	305	12 × Ø25	30
250	430	380	12 × Ø27	34
300	480	430	16 ×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

AWWA 法兰: CLD

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 → 58



A0041915

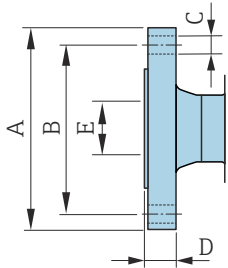
	DN		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
	[mm]	[in]				
	700	28	927	863.6	28 × Ø35	33.4
	750	30	984	914.4	28 × Ø35	35
	800	32	1060	977.9	28 × Ø42	38.1
	900	36	1168	1085.9	32 × Ø42	41.3
	1000	40	1289	1200.2	36 × Ø42	41.3
	-	42	1346	1257.3	36 × Ø42	44.5
	1200	48	1511	1422.4	44 × Ø42	47.7
	-	54	1683	1593.9	44 × 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

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 μm

E: 内径取决于内衬 → 图 58。

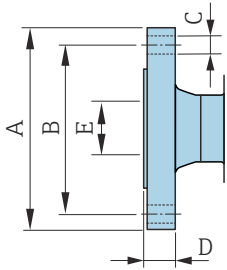


A0041915

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 \rightarrow 58

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

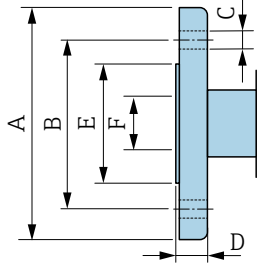
松套法兰

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 μm

F: 内径取决于内衬 → 58



A0042254

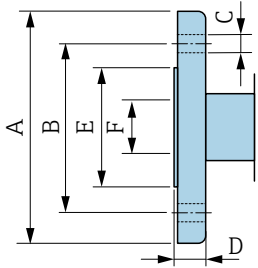
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
200	340	295	8 × Ø22	24	264
250	395	350	12 × Ø22	26	317
300	445	400	12 × Ø22	26	367

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 → 58



A0042254

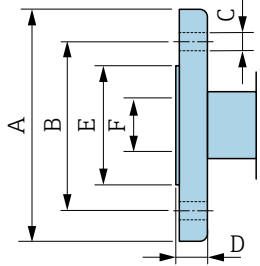
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
25	115	85	4 × Ø14	16	49
32	140	100	4 × Ø18	18	65
40	150	110	4 × Ø18	18	71
50	165	125	4 × Ø18	20	88
65	185	145	8 × Ø18	20	103
80	200	160	8 × Ø18	20	120
100	220	180	8 × Ø18	22	148
125	250	210	8 × Ø18	22	177
150	285	240	8 × Ø22	24	209
200	340	295	12 × Ø22	26	264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

F: 内径取决于内衬 → 58



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

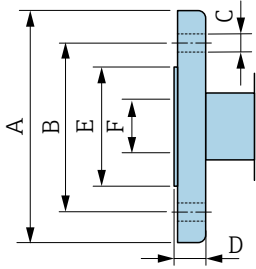
松套法兰，带成型钢板

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 → 58

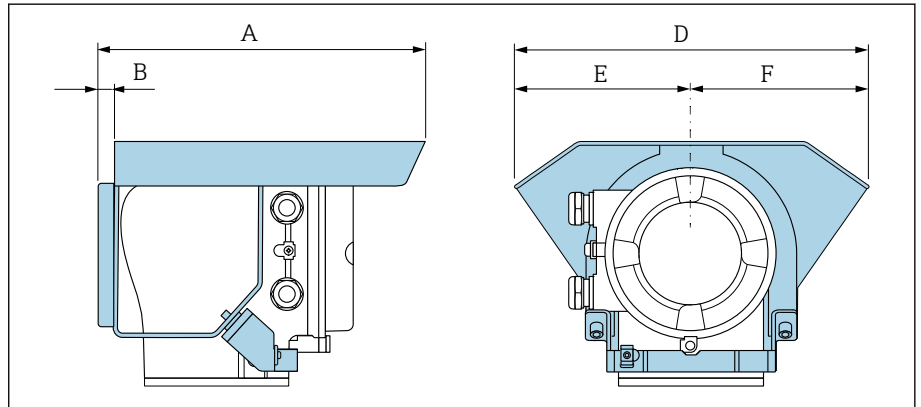


A0042254

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

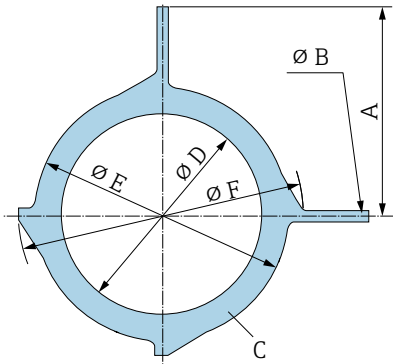
接地环, 适用法兰连接

DN 25...300 (1...12")		DN	压力等级	A	B	C ¹⁾	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

A0042332

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

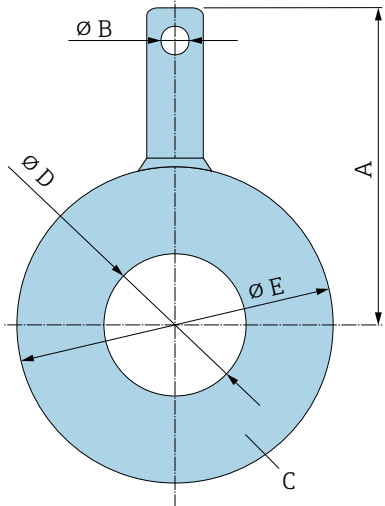
DN		压力等级	A	B	C ¹⁾	D	E	F
[mm]	[in]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
300	12"	PN 25 JIS 10K JIS 20K	268	9	2	310	375	404
350	14"	PN 6 PN 10 PN 16	365	9	2	343	420	479
375	15"	PN 16	395	9	2	393	461	523
400	16"	PN 6 PN 10 PN 16	395	9	2	393	470	542
450	18"	PN 6 PN 10 PN 16	417	9	2	439	525	583
500	20"	PN 6 PN 10 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 ¹⁾	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 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 (US 单位)

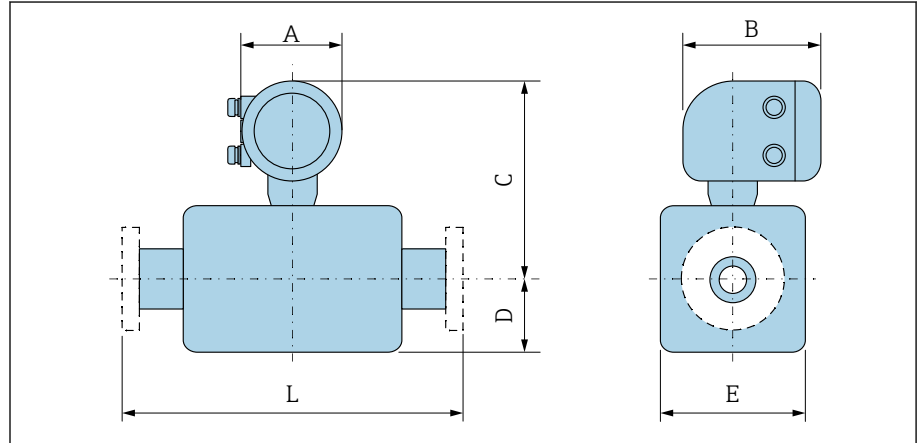
一体型仪表	88
DN 25...300 (1...12")	88
DN 350...900 (14...36")	89
DN 1000...2400 (40...90")	90
分体型仪表	91
分体型仪表的变送器	91
传感器接线盒	91
DN 25...300 (1...12") 铝半壳	92
DN 25...300 (1...12") 全焊接传感器壳体	93
DN 350...900 (14...36")	94
DN 1000...2400 (40...90")	95
固定法兰	96
ASME B16.5 法兰: Cl. 150	96
ASME B16.5 法兰: Cl. 300	96
AWWA 法兰: Cl.D	97
松套法兰	98
ASME B16.5 松套法兰: Cl.150	98
附件	99
防护罩	99
接地环, 适用法兰连接	99

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”

铝半壳传感器外壳



A0042708

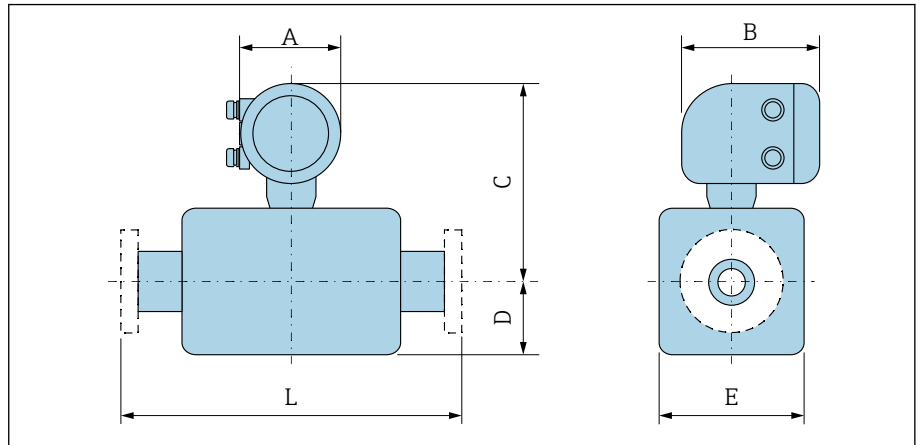
DN		A ¹⁾ [in]	B [in]	订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I			L [in]
[mm]	[in]			C ²⁾ [in]	D ²⁾ [in]	E ²⁾ [in]	
25	1	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
32	-	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
40	1 ½	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
50	2	5.47	7.01	10.16	3.31	4.72	7.87
65	-	5.47	7.01	11.14	4.29	7.09	7.87
80	3	5.47	7.01	11.14	4.29	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) 取决于电缆入口：参数值+1.18 in (最大值)

2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和订购选项

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

订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”



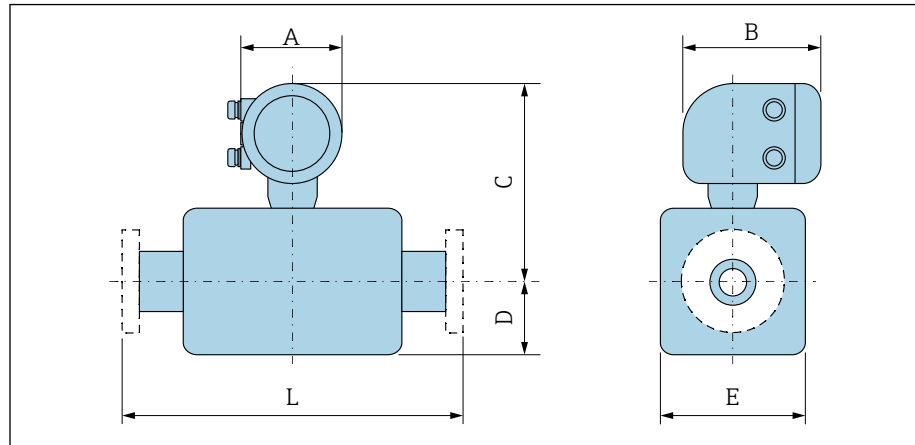
A0042708

DN		A ¹⁾ [in]	B [in]	订购选项“设计”						L [in]	
				选型代号 E、F			选型代号 G				
[mm]	[in]			C ²⁾ [in]	D ²⁾ [in]	E ²⁾ [in]	C ²⁾ [in]	D ²⁾ [in]	E ²⁾ [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 ³⁾	25.59 ⁴⁾
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) 取决于电缆入口：参数值+1.18 in (最大值)
- 2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和订购选项
- 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...2400 (40...90")

订购选项“外壳”，选型代号 A “一体型；铝，带涂层”



A0042708

DN		A ¹⁾	B	C ²⁾	D ²⁾	E ²⁾	L	
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1000	40	5.47	7.01	29.88	22.91	45.83	39.37 ³⁾	51.18 ⁴⁾
-	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	

1) 取决于电缆入口：参数值+1.18 in (最大值)

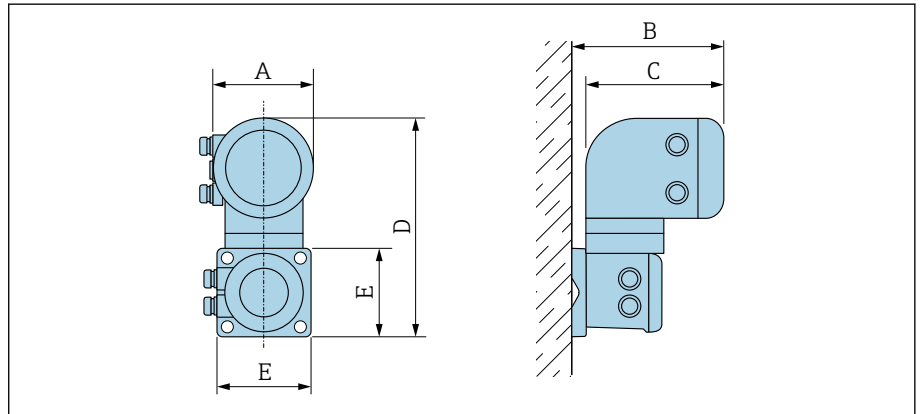
2) 参考值：取决于压力等级、结构设计和订购选项

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”

分体型仪表

分体型仪表的变送器

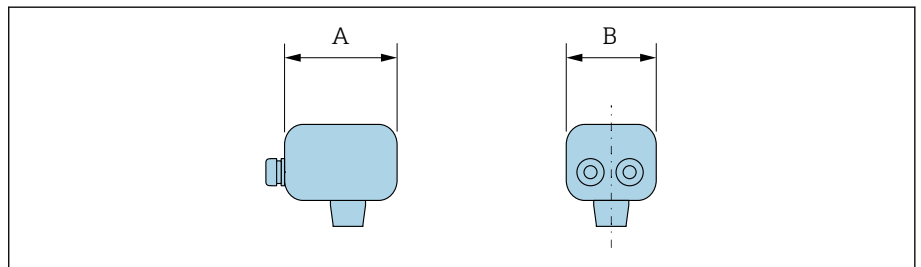


A0042715

订购选项“外壳”	A ¹⁾ [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]
选型代号 P “分体型; 铝, 带涂层”	5.47	7.28	7.01	12.17	5.12

1) 取决于电缆入口: 参数值+1.18 in (最大值)

传感器接线盒



A0042716

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

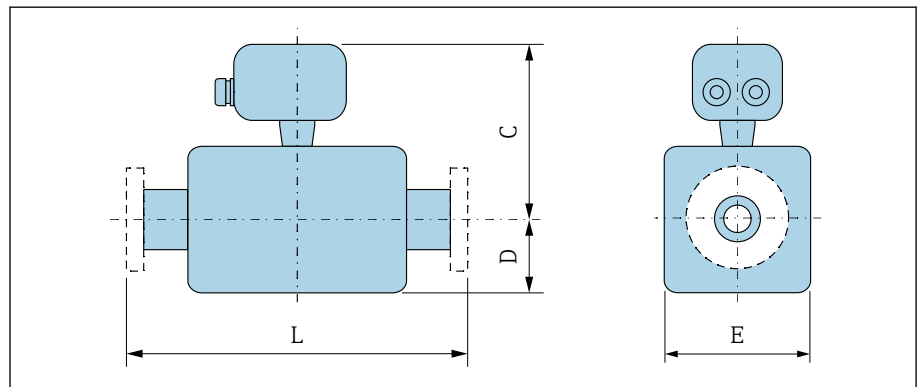
1) 取决于电缆入口: 参数值+ 1.18 in (最大值)

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

DN 25...300 (1...12") 铝半壳

铝半壳传感器外壳。

传感器接线盒：铝，带铝合金 AlSi10Mg 涂层



A0041519

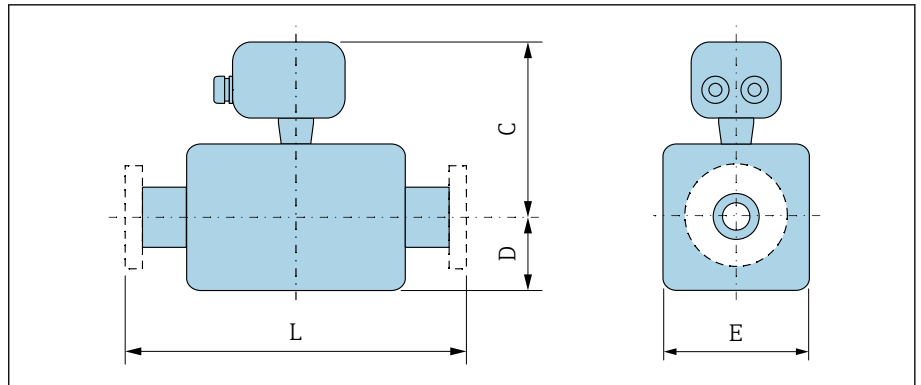
DN		订购选项“设计” 选型代号 D、E、H、I			
[mm]	[in]	C ¹⁾ [in]	D [in]	E [in]	L [in]
25	1	7.76	3.31	4.72	7.87
32	-	7.76	3.31	4.72	7.87
40	1 ½	7.76	3.31	4.72	7.87
50	2	7.76	3.31	4.72	7.87
65	-	8.74	4.29	7.09	7.87
80	3	8.74	4.29	7.09	7.87
100	4	8.74	4.29	7.09	9.84
125	-	10.31	5.91	10.24	9.84
150	6	10.31	5.91	10.24	11.81
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、结构设计和订购选项

DN 25...300 (1...12")全焊接传感器壳体

全焊接碳钢传感器壳体:

订购选项“传感器选项”，选型代号 CA、CB、CC、CD、CE

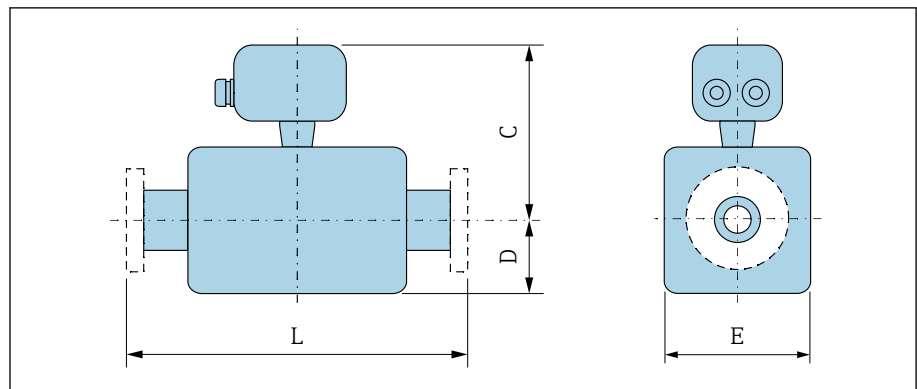


A0041519

DN		订购选项“设计” 选型代号 A、E			
[mm]	[in]	C ¹⁾ [in]	D ¹⁾ [in]	E ¹⁾ [in]	L [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、结构设计和订购选项

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



A0041519

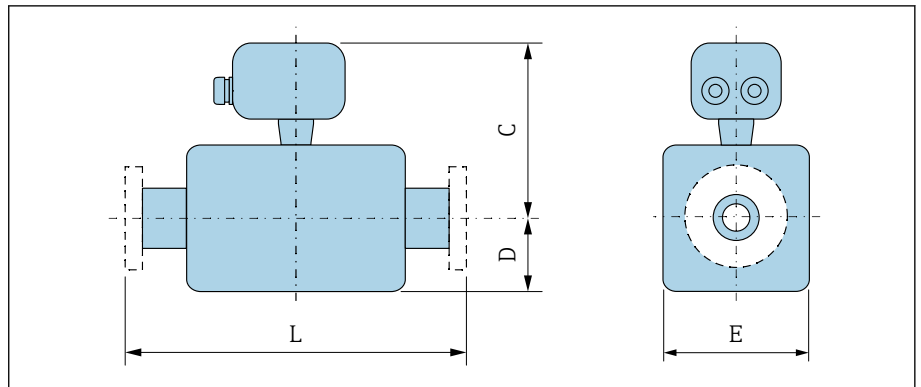
DN		订购选项“设计”							
		选型代号 E、F			选型代号 G				
[mm]	[in]	C ¹⁾ [in]	D [in]	E [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L [in]	
350	14	15.55	9.65	19.29	-	-	-	21.65	
375	15	16.57	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
400	16	16.57	10.67	21.34	-	-	-	23.62	
450	18	15.87	11.77	23.54	17.56	13.11	26.22	23.62 ²⁾	25.59 ³⁾
500	20	16.85	12.76	25.51	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、结构设计和订购选项

2) 订购选项“设计”, 选型代号 F “固定法兰, 短安装长度”

3) 订购选项“设计”, 选型代号 G “固定法兰, 长安装长度”

DN 1000...2400 (40...90")



A0041519

DN		C ¹⁾	D ¹⁾	E ¹⁾	L	
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1000	40	27.48	22.91	45.83	39.37 ²⁾	51.18 ³⁾
-	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	

- 1) 参考值：取决于压力等级、结构设计和订购选项
- 2) 订购选项“设计”，选型代号 F “固定法兰，短安装长度”
- 3) 订购选项“设计”，选型代号 G “固定法兰，长安装长度”

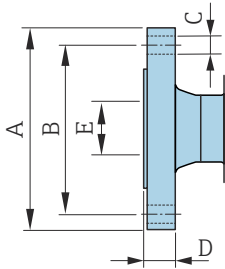
固定法兰

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 → 58



A0041915

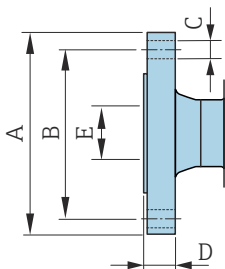
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]
1	4.25	3.12	4 × Ø0.63	0.5
1 ½	5	3.88	4 × Ø0.63	0.63
2	6	4.75	4 × Ø0.75	0.69
3	7.5	6	4 × Ø0.75	0.88
4	9	7.5	8 × Ø0.75	0.88
6	11	9.5	8 × Ø0.88	0.94
8	13.5	11.75	8 × Ø0.88	1.06
10	16	14.25	12 × Ø1	1.17
12	19	17	12 × Ø1	1.19
14	21.06	18.75	12 × Ø1.13	1.39
16	23.43	21.25	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 → 58



A0041915

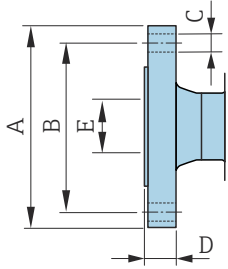
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]
1	4.88	3.5	4 × Ø0.75	0.63
1 ½	6.12	4.5	4 × Ø0.88	0.75
2	6.5	5	8 × Ø0.75	0.82
3	8.25	6.62	8 × Ø0.88	1.06
4	10	7.88	8 × Ø0.88	1.19
6	12.5	10.62	12 × Ø0.88	1.38

AWWA 法兰: C.I.D

订购选项“过程连接”, 选型代号 W1K

表面光洁度: Ra 250 ... 492 µin

E: 内径取决于内衬 → 58



A0041915

DN	A	B	C	D
[in]	[in]	[in]	[in]	[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

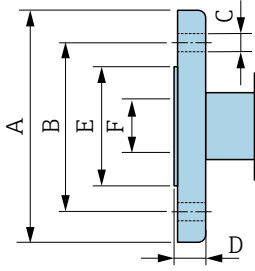
松套法兰

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 248 ... 492 μin

F: 内径取决于内衬 → 58

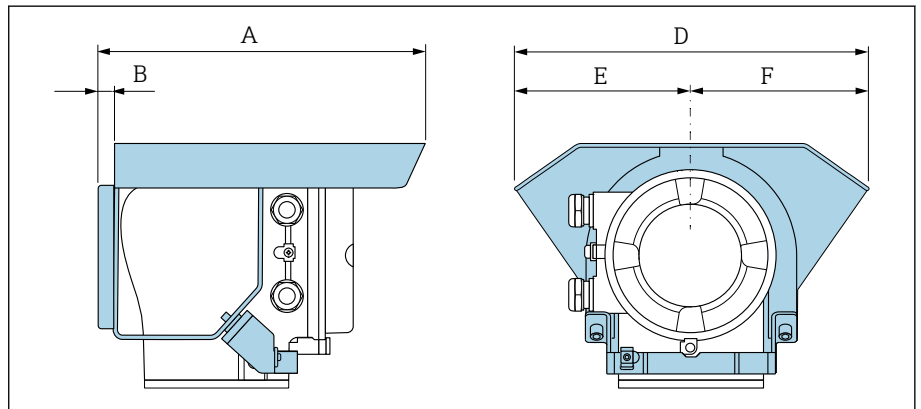


A0042254

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

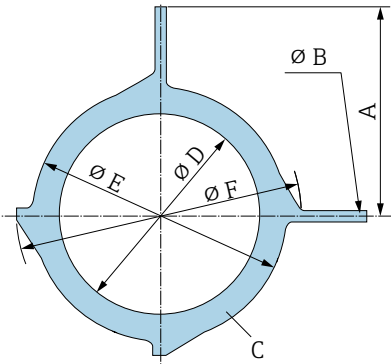
接地环, 适用法兰连接

DN 25...300 (1...12")		DN	压力等级	A	B	C ¹⁾	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", 接地环适用所有法兰标准/压力等级, 适用标准型仪表。

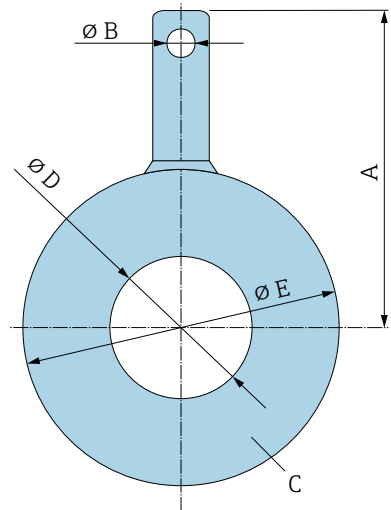
DN		压力等级	A	B	C ¹⁾	D	E	F
[mm]	[in]		[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
300		PN 25 JIS 10K JIS 20K	10.55	0.35	0.08	12.2	14.76	15.91
350		PN 6 PN 10 PN 16	14.37	0.35	0.08	13.5	16.54	18.86
375		PN 16	15.55	0.35	0.08	15.47	18.15	20.59
400		PN 6 PN 10 PN 16	15.55	0.35	0.08	15.47	18.5	21.34
450		PN 6 PN 10 PN 16	16.42	0.35	0.08	17.28	20.67	22.95
500		PN 6 PN 10 PN 16	18.11	0.35	0.08	19.41	22.64	25.59
600		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 ¹⁾	D	E
[mm]	[in]		[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
700		PN 6 PN10 PN16 Cl. D	18.11 18.9 19.29 19.45	0.25	0.08	27.44 27.28 27.05 27.28	30.94 32.01 31.77 32.76
750		Cl. D	20.59	0.25	0.08	29.25	32.8
800		PN 6 PN 10 PN 16 Cl. D	20.47 21.26 21.65 22.09	0.25	0.08	31.46 31.3 31.06 31.3	35.16 36.22 35.98 37.01
900		PN 6 PN 10 PN 16 Cl. D	22.44 23.23 23.43 24.21	0.25	0.08	35.31 35.16 34.88 35.16	39.09 40.16 39.92 41.26
1000		PN 6 PN 10 PN 16 Cl. D	24.41 25.59 25.98 26.57	0.25	0.08	39.33 39.17 38.9 39.17	43.03 44.37 44.53 45.79
-		PN 6	27.72	0.25	0.08	41.1	48.03
1200		PN 6 PN 10 PN 16 Cl. D	28.86 29.92 30.94 30.51	0.25	0.08	47.36 47.09 47.09 46.77	51.57 52.91 54.53 52.95



A0042324

1) 材质厚度

现场显示

操作理念	102
操作方式	102
调试软件	103

操作理念

操作方法	<ul style="list-style-type: none"> 使用现场显示单元的触摸屏操作。 使用 SmartBlue App 操作。
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"> 诊断 应用 系统 操作向导 显示语言
仪表调试	<ul style="list-style-type: none"> 引导式调试菜单 (调试 向导)。 引导式菜单, 内置各个功能参数的简要说明。
操作可靠	<ul style="list-style-type: none"> 本地语言操作。 设备和 SmartBlue App 基于同一操作原理工作。 参数写保护功能 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。
诊断响应	<p>高效诊断, 提升了测量稳定性:</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用现场显示单元 SmartBlue App 查询故障排除方法。 提供多种仿真选项。 保存已发生事件的日志。

操作方式

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

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

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

证书和认证

非防爆认证	106
压力设备指令	106
饮用水认证	106
药物相容性认证	106
HART 认证	106
无线电认证	106
其他认证	106
其他标准和准则	106

非防爆认证

- cCSAus
- EAC

压力设备指令

- CRN
- PED Cat. II/III

饮用水认证

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

药物相容性认证

- FDA
- USP Cl. VI
- TSE/BSE 适用性证书

HART 认证

设备成功通过现场通信组织认证。测量系统完全满足以下标准的要求：

- HART 7 协议
- 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（德国专业安全协会消防安全）

其他标准和准则

- IEC/EN 60529
外壳防护等级 (IP 代号)
- 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：一般要求
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12
测量、控制和实验室使用电气设备的安全要求 - 第 1 部分：常规要求。
- 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	110
心跳自校验和心跳自监测	110

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。

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	112
通信专用附件	113
服务专用附件	113
系统产品	114

设备专用附件

变送器

附件	说明	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"> ■ 5 m (16 ft) ■ 10 m (32 ft) ■ 20 m (65 ft) ■ 用户自备电缆（长度单位：m 或 ft)  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	说明
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"> ▪ 《技术资料》TI00429F ▪ 《操作手册》BA00371F
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"> ▪ 《技术资料》TI01297S ▪ 《操作手册》BA01778S ▪ 产品主页: www.endress.com/fxa42
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"> ▪ 《技术资料》TI01342S ▪ 《操作手册》BA01709S ▪ 产品主页: www.endress.com/smt70
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"> ▪ 《技术资料》TI01418S ▪ 《操作手册》BA01923S ▪ 产品主页: www.endress.com/smt77

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。	https://portal.endress.com/webapp/applicator
W@M 生命周期管理	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 应用软件和服务信息平台。 ▪ 为设备提供全生命周期支持。 	www.endress.com/lifecyclemanagement
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"> ▪ 设备驱动程序: www.endress.com → 资料下载 ▪ CD 光盘 (联系 Endress+Hauser 当地销售中心) ▪ DVD 光盘 (联系 Endress+Hauser 当地销售中心)
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"> ▪ 设备驱动程序: www.endress.com → 资料下载 ▪ CD 光盘 (联系 Endress+Hauser 当地销售中心) ▪ DVD 光盘 (联系 Endress+Hauser 当地销售中心)

系统产品

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



www.addresses.endress.com
