

技术信息

Prosonic Flow E 加热

超声波飞行时间流量计



经认证的工业热流传感器，用于改进能耗测量

应用

- 测量原理与压力、密度、温度和电导率无关
- 所有行业的水能源管理（例如加热和冷却）的最佳选择

设备属性

- 精度等级 2，符合 MI-004、EN 1434、OIML R75 等国际认证
- 整个传感器外壳由不锈钢制成
- 过程温度高达 150 °C (302 °F)
- 经认证的脉冲输出
- 经济高效、应用优化的变送器

您的好处






- 完全符合贸易交接法规
- 长期稳定性——可靠的传感器，坚固的工业设计
- 节约能源和成本——针对全绝缘管道的优化传感器
- 可靠的流量测量——高量程比
- 轻松、安全的操作——无需调试，由于锁定的脉冲输出不会未经授权访问设备
- 简单的过程指示——通过彩色 LED 直接读取状态信息
- 更高的可靠性——全面的诊断

关于本文档。.....	3	监护转移方式。.....	20
使用的符号。.....	3	产品描述。..... 交货状	20
		态。..... 由于合法的计量控制，重	20
		复校准。.....	20
功能和系统设计。.....	4	机械结构。.....	20
测量原理。..... 测量系	4	SI 单位的尺寸。..... 以美国单位为单	20
统。..... 安	4	位的尺寸。..... 重	23
全。.....	5	量。..... 材	25
		料。..... 过程连	26
		接。.....	27
输入。.....	6	可操作性。.....	27
测量变量。..... 测量范	6	经营理念。..... 服务接	27
围。..... 可操作流量范	6	口。.....	27
围。.....	7		
		证书和批准。.....	28
输出。.....	7	CE 标志。..... C-勾号符	28
输出信号。..... 报警信	7	号。..... 压力设备指	28
号。.....	8	令。..... 其他标准和指	28
		南。.....	28
		订购信息。.....	29
电源。.....	9		
终端分配。..... 电源电	9	配件。.....	29
压。..... 能量消	11	通讯专用配件。..... 服务专用配	29
耗。..... 目前的消	11	件。..... 系统组	30
费。..... 电源故	11	件。.....	30
障。..... 电气连	11		
接。..... 电位均	11	补充文件。.....	30
衡。..... 终	12	标准文档。..... 补充设备相关文	30
端。..... 电缆入	12	档。.....	31
口。..... 电缆规	12		
格。.....	12	注册商标。.....	31
性能特点。.....	12		
参考操作条件。..... 最大测量误	12		
差。..... 重复	12		
性。..... 环境温度的影	13		
响。.....	13		
安装。.....	13		
安装位置。..... 方	13		
向。..... 入口和出口运	14		
行。.....	14		
环境。.....	15		
环境温度范围。..... 贮存温	15		
度。..... 防护等	15		
级。..... 抗震	15		
性。..... 抗振	15		
性。..... 电磁兼容性	15		
(EMC)。.....	15		
过程。.....	15		
中等温度范围。..... 压力-温度额定	15		
值。..... 流量限	16		
制。..... 压力损	18		
失。..... 系统压	19		
力。..... 保	19		
温。.....	19		




关于本文档

使用的符号


电气符号

象征	意义
	直流电
	交流电
	直流电和交流电
	接地连接 接地端子，就操作员而言，通过接地系统接地。
	保护接地 (PE) 在建立任何其他连接之前必须接地的端子。 接地端子位于设备内部和外部： <ul style="list-style-type: none"> 内部接地端子：将保护接地连接到电源。 外部接地端子：将设备连接到工厂接地系统。

某些类型信息的符号

象征	意义
	允许 允许的程序、过程或行动。
	首选 首选的程序、过程或行动。
	禁止的 被禁止的程序、过程或行为。
	小费 表示附加信息。
	参考文档。
	参考页面。
	参考图形。
	视力检查。

图形中的符号

象征	意义
1, 2, 3, ...	项目编号
1 , 2 , 3 , ...	系列步骤
甲、乙、丙、...	意见
AA、BB、CC、...	部分
-	危险地带
.	安全区 (非危险区)
	流动的方向

功能与系统设计

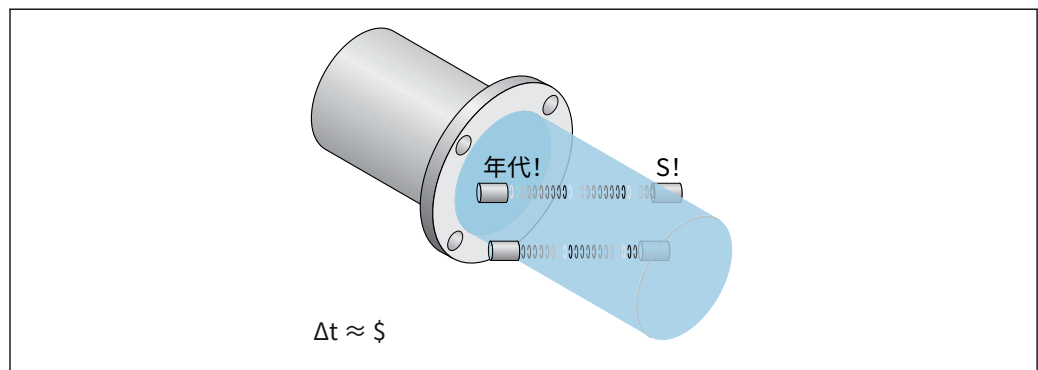
测量原理

测量装置基于下游超声波传感器的偏移布置来测量测量管中的流速。该设计是非侵入性的，没有任何活动部件。

通过在传感器对之间交替声学信号并测量每个传输的传输时间来建立流量信号。然后利用声音随流传播比逆流传播更快的事实，该微分时间 (DT) 可用于确定传感器之间的流体速度。

体积流量是通过将传感器对确定的所有流速与仪表主体的横截面积和有关流体流动动力学的广泛知识相结合来确定的。传感器的设计及其位置确保在遇到典型的流动障碍（例如一个或两个平面中的弯曲）后，只需要在流量计上游的短直管段。

先进的数字信号处理有助于对流量测量进行持续验证，从而降低对多相流条件的敏感性并提高测量的可靠性。



A0015451

测量系统

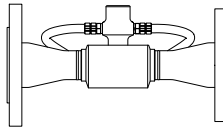
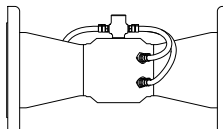
该装置由一个发射器和一个传感器组成。

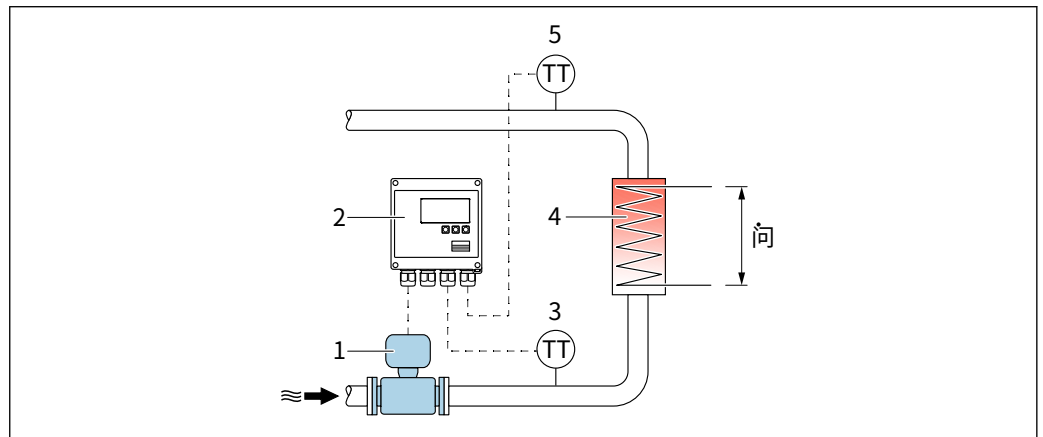
该设备提供紧凑型版本：变送器和传感器构成一个机械单元。

发射机

<p>Prosonic 流热</p> <p>A0034558</p> <p>A0034559</p>	<p>设备版本和材料：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紧凑，铝，涂层：铝，AlSi10Mg，涂层 • 紧凑、铝、涂层+窗口（高盖）：铝、AlSi10Mg、涂层
--	---

传感器

<p>Prosonic Flow E</p> <p>单路径版本: DN 50 至 150 (2 至 6")</p>  <p style="text-align: right;">A0034556</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 专为测量: <ul style="list-style-type: none"> - 水 - 热水 • 公称直径范围: DN 50 至 150 (2 至 6") • 材料: <ul style="list-style-type: none"> - 测量管: <ul style="list-style-type: none"> 不锈钢, 1.4301 (F304) - 锥体: <ul style="list-style-type: none"> 不锈钢, 1.4301 (F304) - 超声波传感器: <ul style="list-style-type: none"> 不锈钢: 1.4301 (F304) - 光滑法兰: <ul style="list-style-type: none"> 不锈钢: 1.4571 (316Ti) - 滑动法兰: <ul style="list-style-type: none"> 不锈钢: 1.4404 (F316L) - 搭接法兰: 钢: 1.0038 (S235JR) <ul style="list-style-type: none"> 不锈钢: 1.4306 (F304L)、1.4307 (F304L) - 搭接法兰: 钢: A105 <ul style="list-style-type: none"> 不锈钢: 1.4404 (F316L) - 搭接法兰, 冲压板: 钢: 1.0038 (S235JR) <ul style="list-style-type: none"> 不锈钢: 1.4301 (F304)
<p>两路版本: DN 100 至 150 (4 至 6")</p>  <p style="text-align: right;">A0034557</p>	



- 1 热量和冷却表测量系统
- 1 测量工具
- 2 热量和冷却仪表 EngyCal® RH33 配对温度传感器
- 3 度传感器
- 4 热交换器
- 5 配对温度传感器

安全

信息安全

只有按照操作说明中的说明安装和使用设备, 我们才会提供保修。该设备配备了安全机制, 以保护其免受设备设置的任何意外更改。

符合运营商安全标准并旨在为设备和设备数据传输提供额外保护的 IT 安全措施必须由运营商自己实施。

输入

测量变量 直接测量变量

- 流速
- 中温
- 声速

计算的测量变量

- 体积流量
- 质量流量

测量范围 通常 $v = 0$ 到 5 m/s (0 到 16.4 ft/s)，具有指定的精度


SI 单位的流量特性值

标称直径		推荐流量			出厂设置	
[毫米]	[在]	$q_{10\%}$ [立方米/小时]	q_p [立方米/小时]	q_s [立方米/小时]	脉冲值 [dm ³ /脉冲]	低流量切断 ($v \sim 0.1 \text{ m/s}$) [dm ³ /分钟]
50	2	0.15	15	30	3	0
65	2½	0.25	25	50	4	0
80	3	0.40	40	80	6	0
100	4	0.60	60	120	10	0
150	6	1.50	150	300	25	0

- 1) $q_{10\%}$: 最小流量 = 流量计在误差范围内运行的最低流量
法定计量
- 2) q_p : 永久流量 = 流量计在误差范围内运行的最高流量
法定计量
- 3) q_s : 最大流量 = 最高流量


美国单位的流量特性值

标称直径		推荐流量			出厂设置	
[在]	[毫米]	$q_{10\%}$ [加仑/分钟]	q_p [加仑/分钟]	q_s [加仑/分钟]	脉冲值 [加仑/脉冲]	低流量切断 ($v \sim 0.1 \text{ m/s}$) [加仑/分钟]
2	50	0.66	66	132	0.8	0
2½	65	1.10	110	220	1.1	0
3	80	1.76	176	352	1.6	0
4	100	2.64	264	528	2.6	0
6	150	6.60	660	1320	6.6	0

 要计算测量范围，请使用涂抹器尺寸调整工具 → - 30


推荐测量范围“流量限制”部分 →

- 18

 对于贸易交接，适用的批准决定了允许的测量范围、脉冲值和低流量切断。

工作流量范围

≥200:1

 可操作流量范围为 q_p/q_{-set} = 100:1 在贸易交接模式下。


输出

输出信号

脉冲输出

贸易交接版本（“输出”的订购代码，选项 P “脉冲输出”）

功能	可作为脉冲输出
版本	符合 EN 1434-2 Class OB 和 Class OC 的无源集电极开路
最大输入值	<ul style="list-style-type: none"> • DC30 伏 • 25 毫安
电压下降	对于 25 mA: ≤ DC 2 V
脉冲输出	
脉冲宽度	可调: 0.05 至 2000 毫秒
最大脉率	10000 脉冲/秒
脉冲值	预设（参见测量范围 → - 6） - 在“监管转移批准”订单代码的情况下无法编辑，选项 AB，交流，加利福尼亚或者达
可分配测量变量	体积流量

 在贸易交接模式下写保护。

脉冲/频率输出

非监管传输版本（“输出”的订购代码，选项 K “脉冲/频率输出”）

功能	可配置为脉冲或频率输出
版本	被动、开路收集器
最大输入值	<ul style="list-style-type: none"> • DC30 伏 • 25 毫安
电压下降	对于 25 mA: ≤ DC 2 V
脉冲输出	
脉冲宽度	可调: 0.05 至 2000 毫秒
最大脉率	10000 脉冲/秒
脉冲值	可调节的
可分配测量变量	<ul style="list-style-type: none"> • 体积流量 • 质量流量
频率输出	
输出频率	可调: 0 至 10000 赫兹
减震	可调: 0 到 999 秒
脉冲/暂停比	1:1
可分配测量变量	<ul style="list-style-type: none"> • 体积流量 • 质量流量 • 声速 • 流速 • 温度

报警信号

根据界面不同，故障信息显示如下：

脉冲输出

贸易交接版本（“输出”的订购代码，选项 P “脉冲输出”）

脉冲输出	
故障模式	无脉搏

脉冲/频率输出

非监管传输版本（“输出”的订购代码，选项 K “脉冲/频率输出”）

脉冲输出	
故障模式	从中选择： <ul style="list-style-type: none"> • 实际价值 • 无脉搏
频率输出	
故障模式	从中选择： <ul style="list-style-type: none"> • 实际价值 • 0 赫兹 • 定义值：0 到 12500 Hz

接口/协议

通过服务接口 CDI-RJ45



在贸易交接模式下写保护。

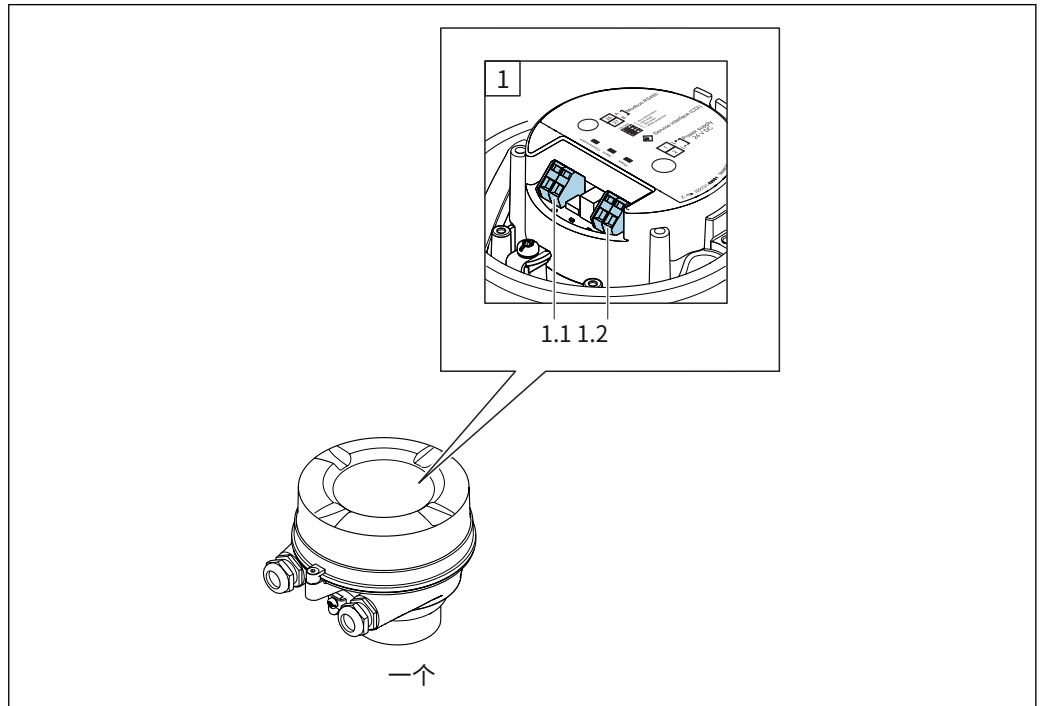
发光二极管 (LED)

状态信息	各种发光二极管指示状态 根据设备版本显示以下信息： <ul style="list-style-type: none"> • 电源电压有效 • 发生设备警报/错误
------	--

电源

终端分配

概述：外壳版本和连接版本



A0030218

一个 外壳版本：紧凑型，铝涂层

1 脉冲输出（“输出”的订货代码，选项P“脉冲输出”）或脉冲/频率输出（“输出”的订货代码，选项K“脉冲/频率输出”）

1.1 信号传输：脉冲输出（“输出”订货代码，选项P“脉冲输出”）或脉冲/频率输出（“输出”订货代码，选项K“脉冲/频率输出”）

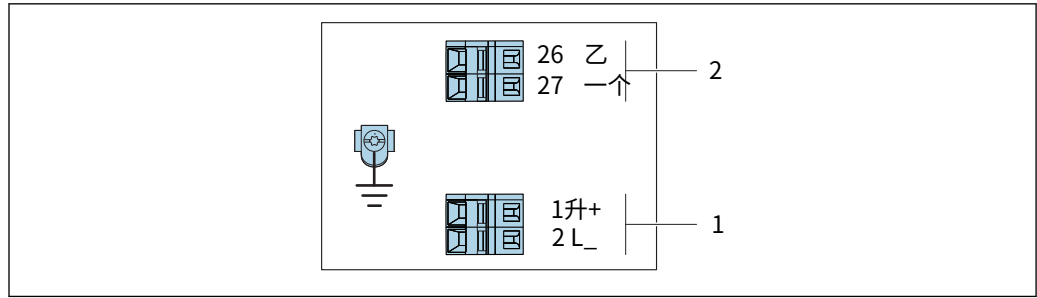
1.2 电源电压

发射机

脉冲输出连接版本“输出”的订购代码，选项磷

订购代码 “住房”	可用的连接方法		“电气”的可能选择订单代码 联系”
	输出	电源	
选项一个	终端	终端	<ul style="list-style-type: none"> 选项A：联轴器 M20x1 选项乙：螺纹 M20x1 选项C：螺纹 G 1/2" 选项丁：螺纹 NPT 1/2"
<input type="radio"/> 选项乙	终端	终端	<ul style="list-style-type: none"> 选项A：联轴器 M20x1 选项乙：螺纹 M20x1 选项C：螺纹 G 1/2" 选项丁：螺纹 NPT 1/2"

“住房”的订单代码：
 • 选项A：紧凑型、铝制、涂层选项乙：紧凑型、铝制、涂层+窗口



A0019528

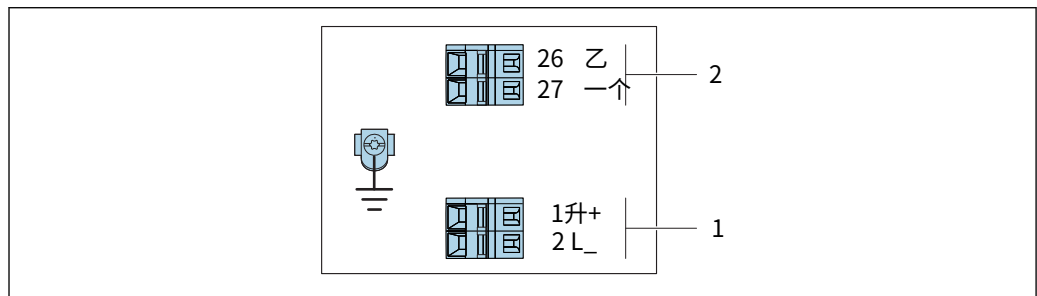
-2 脉冲输出端子分配

- 1 电源: DC 24 V 脉冲输
- 2 出

订购代码 “输出”	终端号			
	电源		输出	
	1 (L+)	2 (左-)	26 (乙)	27 (-)
选项磷	直流 24 伏		脉冲输出	
“输出”的订购代码, 选项磷: 脉冲输出				

脉冲/频率输出连接版本 “输出”的订购代
码, 选项k

订购代码 “住房”	可用的连接方法		“电气”的可能选择订单代码 联系”
	输出	电源	
选项一个	终端	终端	<ul style="list-style-type: none"> • 选项A: 联轴器 M20x1 • 选项乙: 螺纹 M20x1 • 选项C: 螺纹 G 1/2" • 选项丁: 螺纹 NPT 1/2"
选项乙	终端	终端	<ul style="list-style-type: none"> • 选项A: 联轴器 M20x1 • 选项乙: 螺纹 M20x1 • 选项C: 螺纹 G 1/2" • 选项丁: 螺纹 NPT 1/2"
“外壳”的订购代码: <ul style="list-style-type: none"> • 选项A: 紧凑型, 铝制, 涂层 • 选项乙: 紧凑型、铝制、涂层 + 窗口 			



A0019528

-3 脉冲/频率输出端子分配

- 1 电源: DC 24 V 脉冲/频
- 2 率输出

订购代码 “输出”	终端号		输出	
	1 (L+)	2 (左-)	26 (乙)	27 (-)
选项k	直流 24 伏		脉冲/频率输出	
“输出”的订购代码，选项克：脉冲/频率输出				

电源电压

发射机

- 脉冲输出 (“输出”的订购代码，选项P): 直流 12 至 42 伏
- 脉冲/频率输出 (“输出”的订购代码，选项k) : 直流 12 至 42 伏

能量消耗

发射机

“输出”的订购代码	最大功耗
选项磷：脉冲输出	2.0 瓦
选项克：脉冲/频率输出	2.0 瓦

目前的消费

发射机

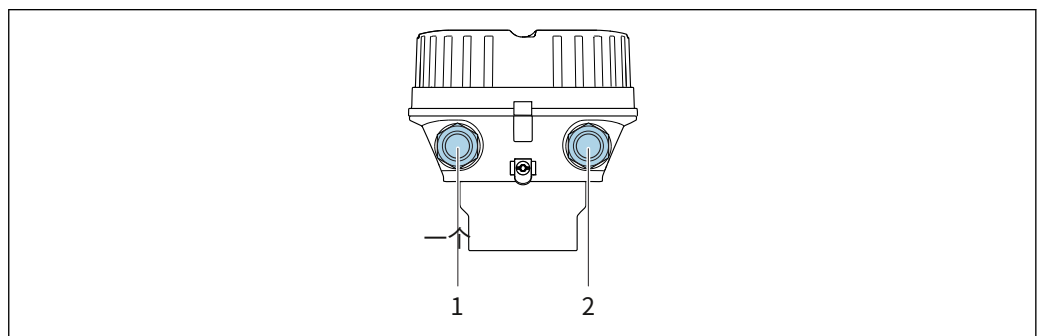
“输出”的订购代码	最大电流消耗	最大开启电流
选项磷：脉冲输出	200毫安	30 安 (<0.2 毫秒)
选项克：脉冲/频率输出	200毫安	30 安 (<0.2 毫秒)

电源故障

根据设备版本，配置会保留在设备内存中。


电气连接

连接发射器



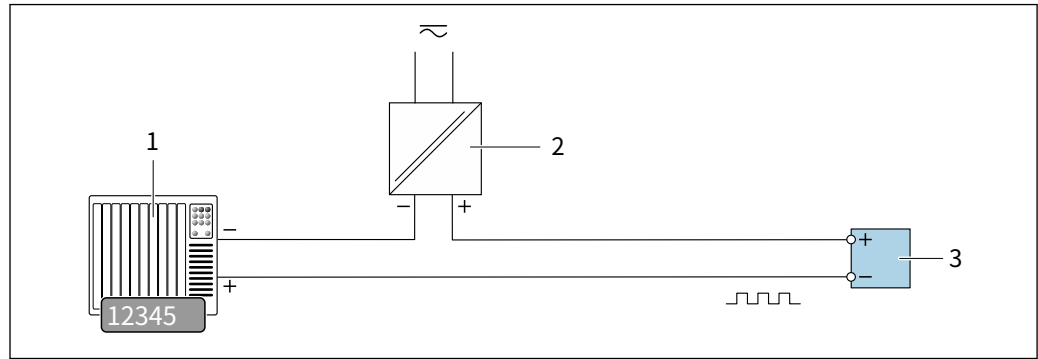
一个 外壳版本：紧凑型铝涂层 用于信号传输的电

- 1 缆入口
- 2 电源电压电缆入口

 端子分配 → - 9

连接示例

脉冲/频率输出



A0028761

- 4 脉冲/频率输出 (无源) 的连接示例

1 带脉冲/频率输入的自动化系统 (例如 PLC) 电源

2

3 变送器: 观察输入值 → - 7

电位均衡

要求

公司内部接地概念

终端

发射机

用于导线横截面的弹簧端子: 0.5 至 2.5 mm² (20 至 14 AWG)

电缆入口

- 电缆接头: M20 × 1.5, 电缆直径 6 到 12 毫米 (0.24 到 0.47 英寸)
- 电缆入口螺纹:
 - M20
 - G ½"
 - NPT ½"

电缆规格

允许的温度范围

- 必须遵守安装所在国家/地区适用的安装指南。
- 电缆必须适合预期的最低和最高温度。

电源线

标准安装电缆就足够了。

信号电缆

脉冲/频率输出

标准安装电缆就足够了。

性能特点

参考操作条件

- 误差限制遵循 DIN EN 29104, 未来的 ISO 20456
- +15 至 +45 °C (+59 至 +113 °F)、2 至 6 bar (29 至 87 psi) 的水
- 校准协议中显示的数据
- 精度基于符合 ISO 17025 的认可校准装置


最大测量误差

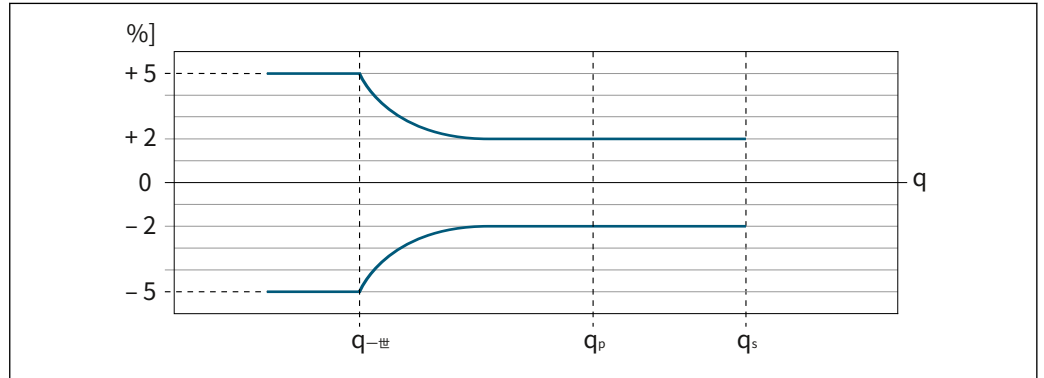
参考操作条件下的误差限制

q_{-世}= 最小流量; q_p= 永久流速; q_s= 最大流量

体积流量

根据 MI-004 Class 2 [%] 测量的误差： $\pm(2 + 0.02 * q_p/q)$ ，限制为 $\pm 5\%$ ，其中 q_p 表示在“测量范围”（→ - 6）部分中指定的永久流量，具体取决于公称直径， q 表示当前流量。

-  电源电压的波动在规定范围内没有任何影响。
- 温度精度： $\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 3.8\text{ }^\circ\text{F}$)



- 5 误差曲线符合 MI-004 Class 2

输出的准确性

输出具有以下基本精度规格。

脉冲/频率输出

或 = 阅读

准确性	最大限度。±50 ppm 或（在整个环境温度范围内）
-----	----------------------------

重复性

或 = 阅读

体积流量
±0.1% 或

**环境的影响
温度**

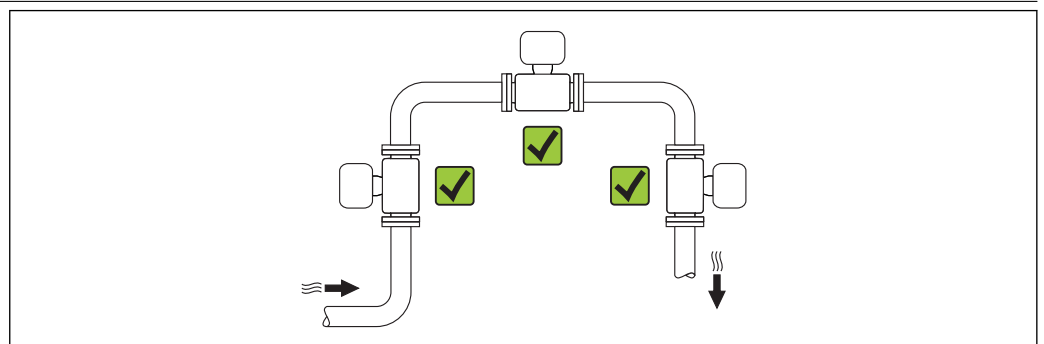
脉冲/频率输出

温度系数	没有额外的效果。包括在准确性中。
------	------------------

安装

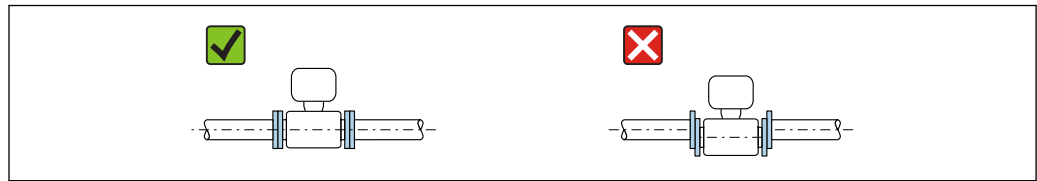
不需要特殊的措施，例如支撑等。外力被装置的结构吸收。

安装位置



方向 铭牌上的箭头方向帮助您根据流向（介质流经管道的方向）安装传感器。

- i** 将测量设备安装在没有外部机械应力的平行平面上。
- 管道的内径必须与传感器的内径相匹配。

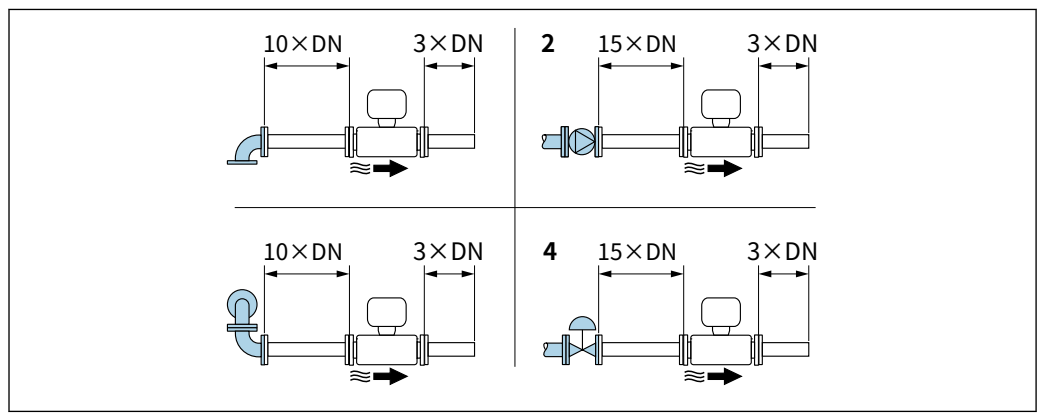


A0015895

方向		紧凑型
一个	垂直方向	 A0015545 ✓✓
乙	水平方向，发射机头朝上	 A0015589 ✓✓
C	水平方向，发射机头朝下	 A0015590 ✓
D	水平方向，发射头在侧面	 A0015592 ✗

入口和出口运行

如果可能，传感器应安装在阀门、T型件、弯头等上游。为了达到测量装置的指定精度水平，必须将下面提到的入口和出口运行保持在最低限度。如果存在多个流动干扰，则必须保持最长的指定入口运行。

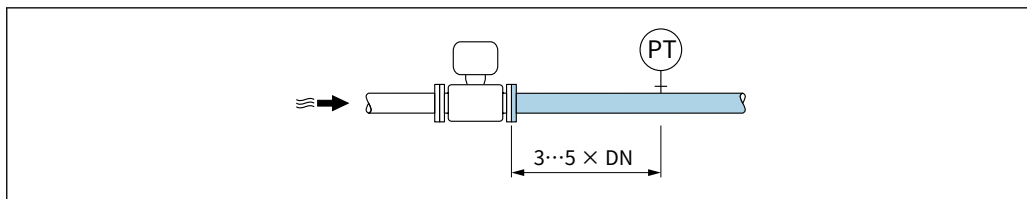


A0033877

- 6 具有各种流动障碍的最小入口和出口运行

- 90°弯头或T型泵
-
- 2×90°弯头，3维控制阀
-

输出e不跑s什么时安装外部设备
如果安装外部设备，请遵守规定的距离。



A0015901

PT 压力

环境

环境温度范围	发射机	-25 至 +55 °C (-13 至 +131 °F) , 符合 EN 1434 环境等级 B
	传感器	-25 至 +55 °C (-13 至 +131 °F) , 符合 EN 1434 环境等级 B

- 如果在户外操作:
避免阳光直射, 尤其是在温暖的气候地区。


贮存温度	所有组件: -50 至 +80 °C (-58 至 +176 °F) , 最好在 +20 °C (+68 °F)
------	---

防护等级	变送器和传感器 <ul style="list-style-type: none"> • 标准: IP66/67, 4X 型外壳 • 外壳打开时: IP20, 1 型外壳
------	--

抗震性	根据 IEC 60068-2-31 和 EN 1434 机械环境等级 M2 的粗暴操作造成的冲击
-----	--

抗振性	<ul style="list-style-type: none"> • 振荡, 正弦, 符合 IEC 60068-2-6 和 EN 1434 机械环境等级 M2 - 2 至 8.4 Hz, 3.5 mm 峰值 - 8.4 至 500 Hz, 1 g 峰值 • 振荡、宽带噪声符合 IEC 60068-2-64 和 EN 1434 机械环境等级 M2 - 10 至 200 赫兹, 0.003 克²/赫兹 - 200 至 2000 赫兹, 0.001 克²/赫兹 - 总计: 1.54 g rms
-----	---

电磁兼容性 (EMC)	<ul style="list-style-type: none"> • 根据 IEC/EN 61326-1、IEC/EN 61326-2-3 和 NAMUR 建议 21 (NE 21) • 符合 EN 55011 (A 类) 的工业排放限制 • 电磁环境等级, 符合 EN 1434 环境等级 B
-------------	--

 详细信息在符合性声明中提供。

过程

介质温度范围	传感器 +0 至 +150 °C (+32 至 +302 °F)
--------	-------------------------------------

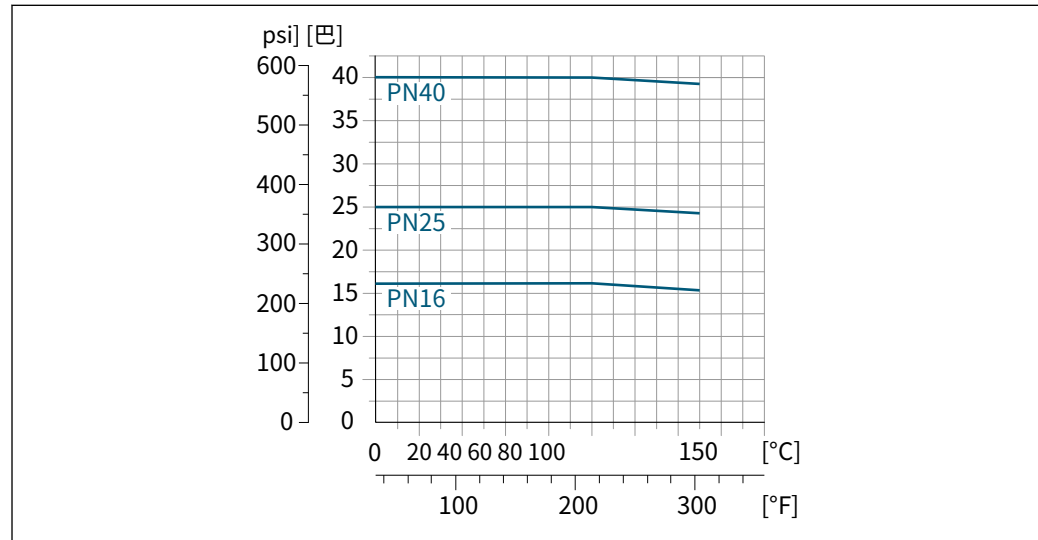
压力-温度
收视率

以下压力/温度图表适用于设备的所有承压部件，而不仅仅是过程连接。图表显示了取决于特定介质温度的最大允许介质压力。

i 使用碳钢法兰材料的过程连接需要满足以下最低过程温度：

- 根据 EN 1092: $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- 根据 ASME: $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-20\text{ }^{\circ}\text{F}$)

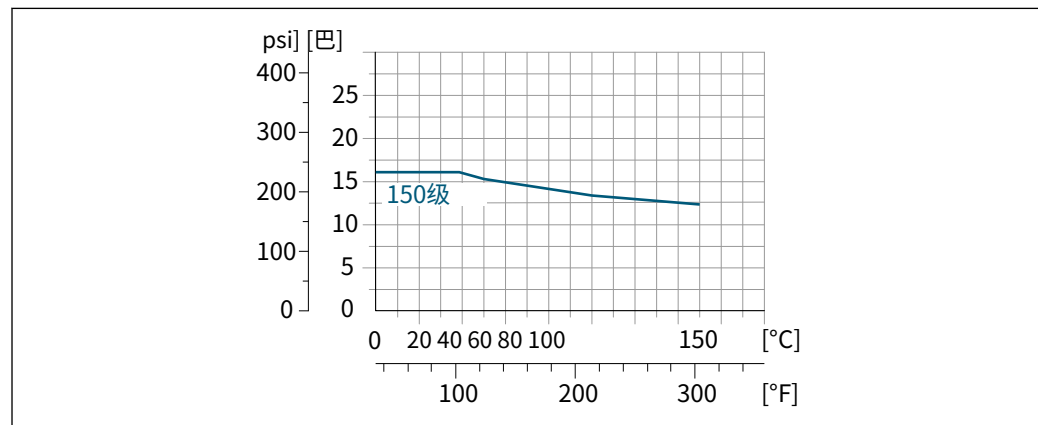
光滑法兰 DIN EN 1092-1 Type 01 Shape B1, PN 16/25/40



A0033878-EN

- 7 带法兰材料 1.4571 (316Ti)

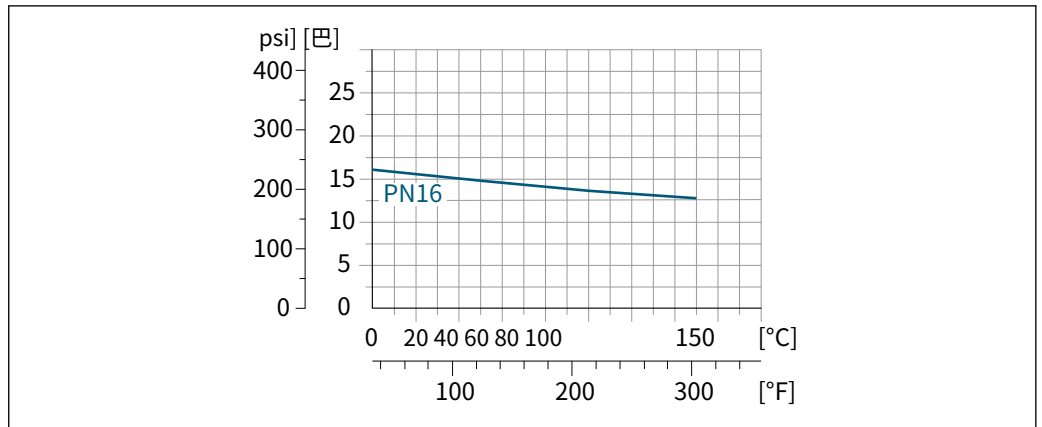
符合 ASME B16.5 等级 150 的滑动法兰



A0033879-EN

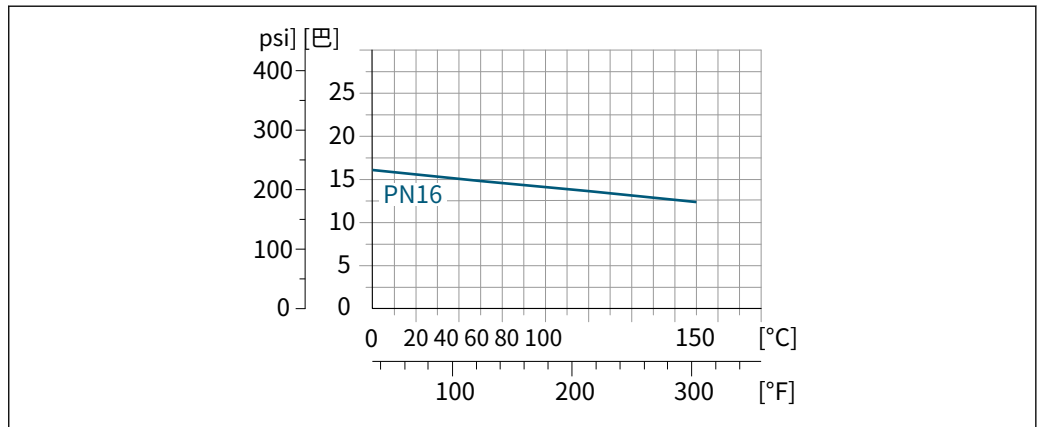
- 8 带法兰材料 1.4404 (F316L)

活套法兰 DIN EN 1092-1 Type 02 Shape A, PN 16



A003880-EN

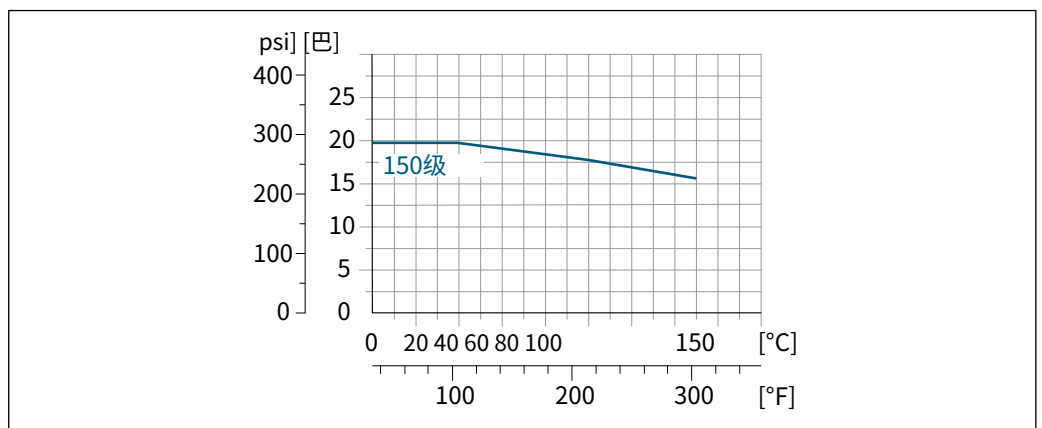
- 9 带法兰材料1.0038 (S235JR) ; 最低过程温度 → - 16



A0034554-EN

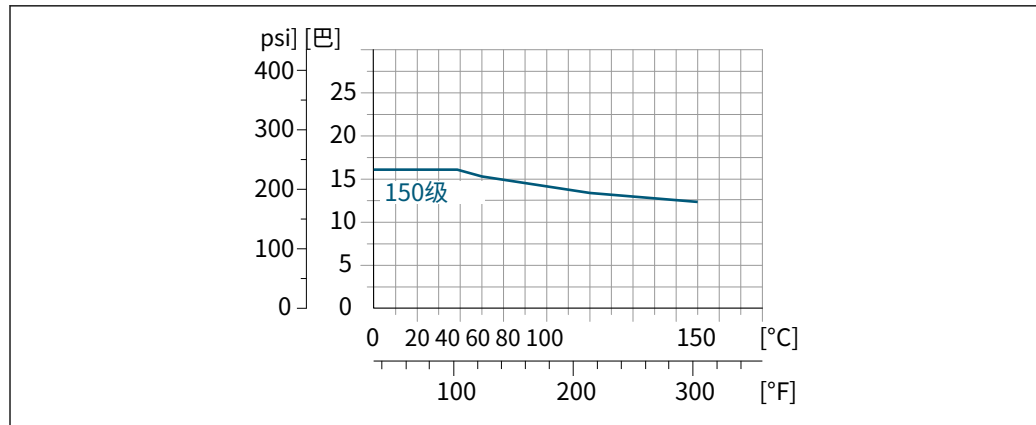
- 10 带法兰材料 1.4306 (F304L) 和 1.4307 (F304L)

符合 ASME B16.5 等级 150 的搭接法兰



A0034555-EN

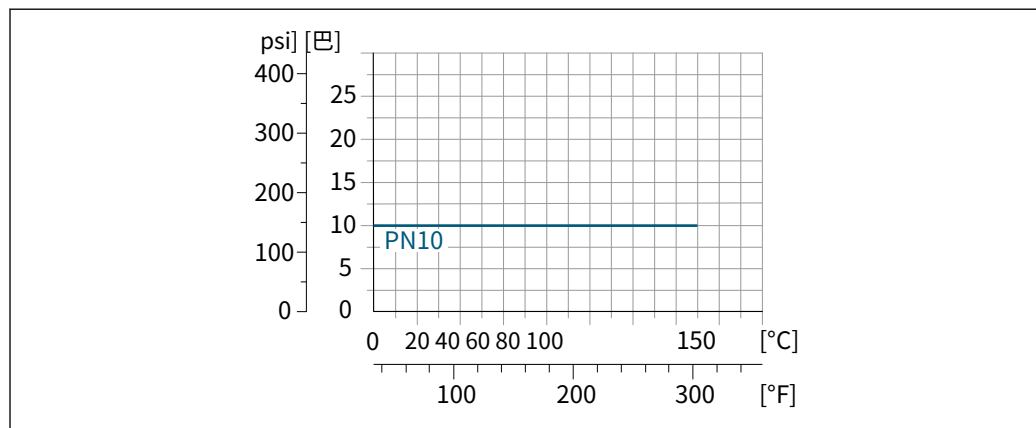
- 11 带法兰材料A105; 最低过程温度 → - 16



A0033879-EN

- 12 带法兰材料 1.4404 (F316L)

搭接法兰，冲压板符合 EN 1092-1(DIN 2501), PN 10



A0033882-EN

- 13 带法兰材质 1.0038 (S235JR) 和 1.4301 (F304) ; 最低过程温度 → - 16

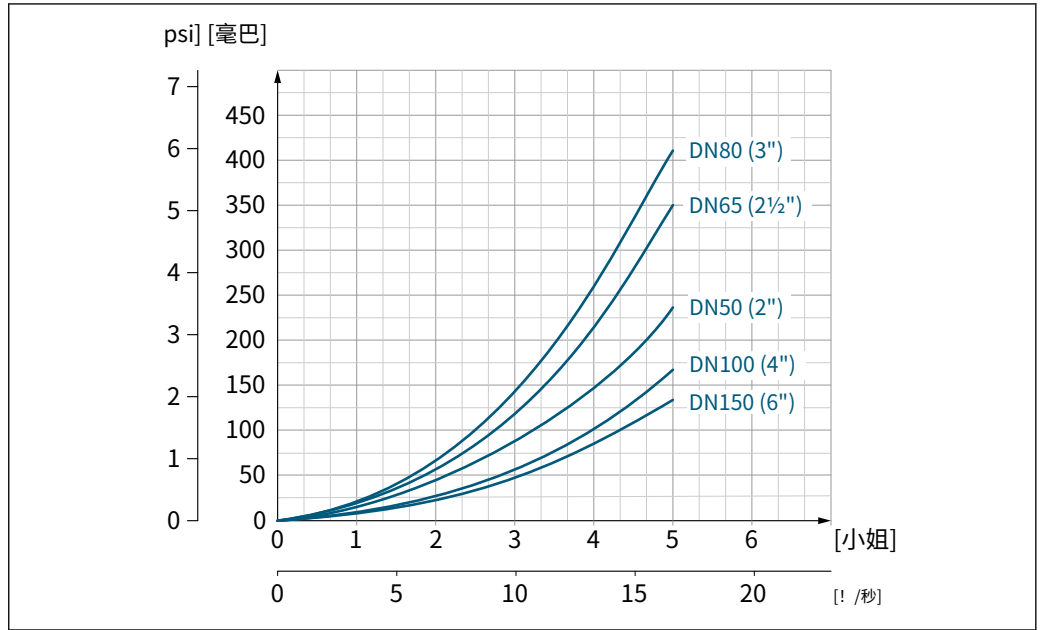
流量限制

通过在所需流量范围和允许压力损失之间进行优化来选择公称直径。

i 有关测量范围的满量程值的概览，请参见“测量范围”部分 → - 6

- 推荐的最小满量程值约为。最大满量程值的 1/20。
- 在大多数应用中，最大满量程值的 10% 到 50% 可以认为是理想的。

压力损失



- 14 压力损失 DN 50 至 150 (2 至 6")

A0033770-EN

i 恒定流量 q 下的最大压力损失 p 小于 EN 1434-1 规定的所有公称直径的允许 250 mbar。

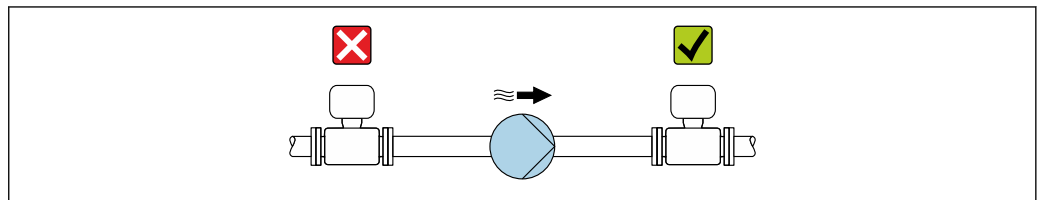
要计算压力损失，请使用 **涂抹器尺寸调整工具** → - 30

系统压力

重要的是不会发生空化，或者液体中夹带的气体不会脱气。这通过足够高的系统压力来防止。

因此，建议使用以下安装位置：

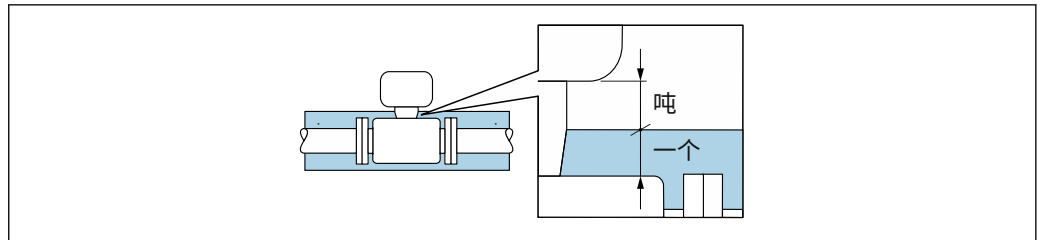
- 在垂直管道的最低点
- 泵下游（无真空危险）



A0028777

隔热


在某些流体的情况下，保持从传感器辐射到变送器的热量较低是很重要的。多种材料可用于所需的绝缘。



A0034104

吨 米 十 毫米 ns 从变送器到绝缘层厚度为 2 厘米
一个米你毫米 d(伊斯特 9 英寸)

监护转移方式

 进行贸易交接时必须遵守国家法规。

产品描述

测量设备根据 EN 1434/OIML R75 (www.oiml.org) 进行测试，并根据测量仪器指令 2014/32/EU (MID) 获得欧盟型式检验证书，适用于受法定计量控制的服务（“贸易交接”）在热计数器（附件六）。

它与受法定计量控制的脉冲输出一起使用。

脉冲输出对正（正向）流动方向的流动分量进行计数。

通常，受法定计量控制的测量设备通过变送器或传感器上的密封件来防止篡改。通常，这些封条只能由负责法定计量控制的授权机构的授权代表打开。


 欧洲

由于欧洲测量仪器指令 2004/22/EC 于 2006 年 11 月 1 日生效并于 2016 年 4 月 20 日被 2014/32/EU 取代，带有相关标记的仪表可以在所有欧盟成员国的边界上投放市场已批准欧洲测量仪器指令附件 VI (MI-004) 的要求并将其纳入国家法律的国家。

根据欧洲测量仪器指令 2014/32/EC，测量设备的相关符合性声明是根据模块 B+D 制定的：

- 模块B：根据EN 1434/OIML R75 进行型式检验。
- 模块D：基于生产过程质量保证的类型符合性声明。

随着修订后的欧洲测量仪器指令 2014/32/EU 于 2016 年 4 月 20 日生效，根据指令 2004/22/EC 颁发的所有证书将一直有效，直至其正常到期日。由于这种过渡系统，与同一设备有关的各种证书和文件可以参考欧洲测量仪器指令的不同版本。这不会以任何方式损害测量设备的一致性。


 欧洲以外

基于 OIML R75 的国家认证的详细订购信息可从您当地的 Endress+Hauser 销售中心获得。

交付状态

 欧洲

符合测量仪器指令 2014/32/EU 附件 VI (MI-004) 型式检验证书的测量设备在交付时启用了贸易交接模式，因此处于锁定状态。测量设备与贸易交接相关配置的更改只能由具有资质的 Endress+Hauser 服务技术人员或负责法定计量控制的地方当局的授权代表进行。

 欧洲以外

符合 OIML R75 符合性声明的测量设备不提供锁定状态。客户应在国家法定计量控制机构的参与下将测量设备投放市场，并正确执行当地适用的有关测量设备锁定和密封的要求。国家法定计量控制机构的授权代表负责提供这方面所需的任何信息。

由于合法的计量控制而重复校准

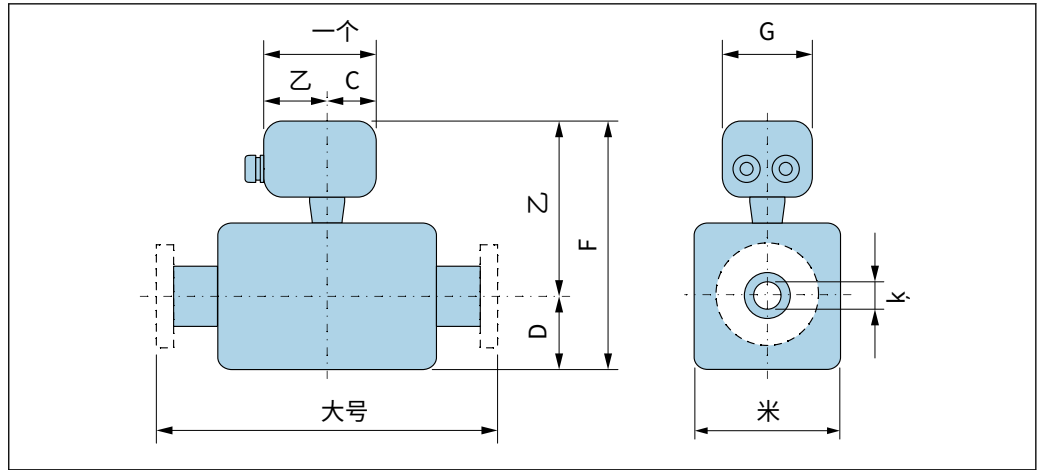
系统操作员有义务根据相关适用的国家法规进行重新校准。

机械结构

SI 单位的尺寸

紧凑型

“外壳”的订购代码，选项 A “紧凑型，铝制，涂层”



A0033784

DN [毫米]	一个 [毫米]	乙 [毫米]	C [毫米]	D [毫米]	乙 ₁) [毫米]	F ₁) [毫米]	G [毫米]	k ₂) [毫米]	大号 [毫米]	米 [毫米]
50	136	82	54	82.5	233.5	316	136	35	³⁾	61.5
65	136	82	54	92.5	238	330.5	136	43.8	³⁾	71
80	136	82	54	100	241	341	136	49.3	³⁾	76.5
100	136	82	54	117.5	258.5	376	136	75	³⁾	110
150	136	82	54	150	276.5	426.5	136	110.3	³⁾	145

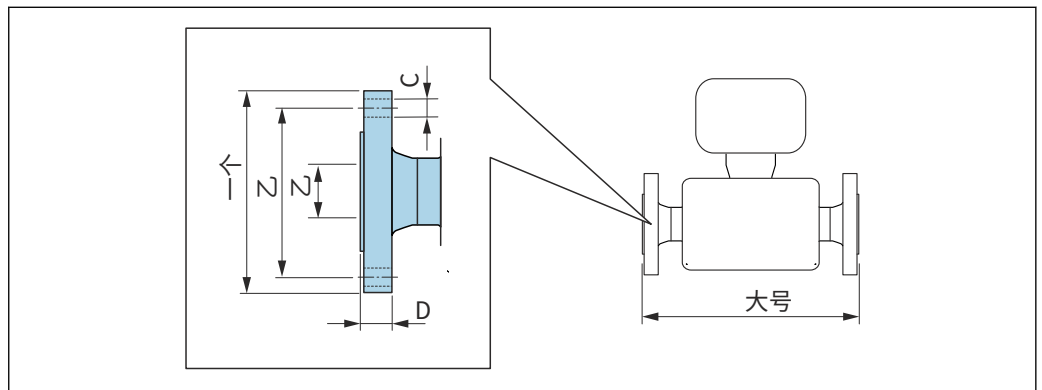
1) 使用观察窗时 (“外壳” 订货代码, 选项 B) : 值 +28 mm

2) 公差: ±2 毫米

3) 取决于各自的过程连接

法兰连接

固定法兰



A0015621

光滑法兰 DIN EN 1092-1 Type 01 Shape B1, PN 16/25/40
 1.4571 (316Ti): “过程连接” 的订货代码, 选项 D51、D52、D53

DN [毫米]	压力等级 PN	一个 [毫米]	乙 [毫米]	C [毫米]	D [毫米]	乙 ₁) [毫米]	大号 [毫米]
50	40	165	125	4×18	20	56.3	300 ₂₎
65	16/25	185	145	8×18	20/22	72.1	300 ₂₎
80	16/25	200	160	8×18	20/24	84.5	350 ₃₎

光滑法兰 DIN EN 1092-1 Type 01 Shape B1, PN 16/25/40
1.4571 (316Ti): “过程连接”的订货代码, 选项 D51、D52、D53

DN [毫米]	压力等级 PN	一个 [毫米]	乙 [毫米]	C [毫米]	D [毫米]	乙 ₁ [毫米]	大号 [毫米]
100	16/25	220/235	180/190	8 × 18/22	22/26	110.3	350 ₃
150	16/25	285/300	240/250	8 × 22/26	24/30	164.3	500 ₃

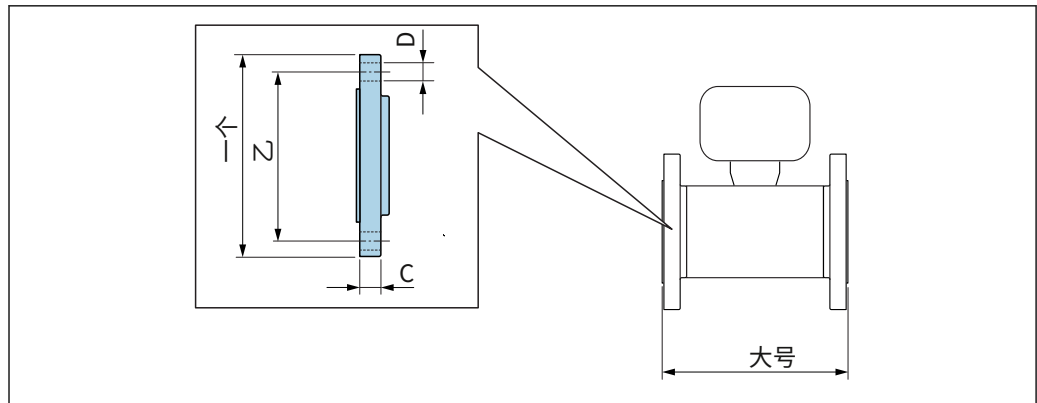
- 1) 公差: ±2 毫米
- 2) 公差: 0/-2 毫米
- 3) 公差: 0/-3 毫米

符合 ASME B16.5 的滑动法兰: 150 级
1.4404 (F316L): “过程连接”的订货代码, 选项 A1S

DN [毫米]	一个 [毫米]	乙 [毫米]	C [毫米]	D [毫米]	乙 ₁ [毫米]	大号 [毫米]
50	152.4	120.7	4 × 19.1	25.4	56.3	300 ₂
80	190.5	152.4	4 × 19.1	30.2	84.5	350 ₃
100	228.6	190.5	8 × 19.1	33.3	110.3	350 ₃
150	279.4	241.3	8 × 22.4	39.6	164.3	500 ₃

- 1) 公差: ±2 毫米
- 2) 公差: 0/-2 毫米
- 3) 公差: 0/-3 毫米

搭接法兰



A0015457

活套法兰 DIN EN 1092-1 类型 02 形状 A: PN 16
1.0038 (S235JR): “过程连接”的订货代码, 选项 D32
1.4306 (F304L)、1.4307 (F304L): “过程连接”的订货代码, 选项 D34

DN [毫米]	一个 [毫米]	乙 [毫米]	C [毫米]	D [毫米]	大号 [毫米]
50	165	125	20	4 × 18	300 ₁
65	185	145	20	8 × 18	300 ₁
80	200	160	20	8 × 18	350 ₂
100	220	180	22	8 × 18	350 ₂
150	285	240	24	8 × 22	500 ₂

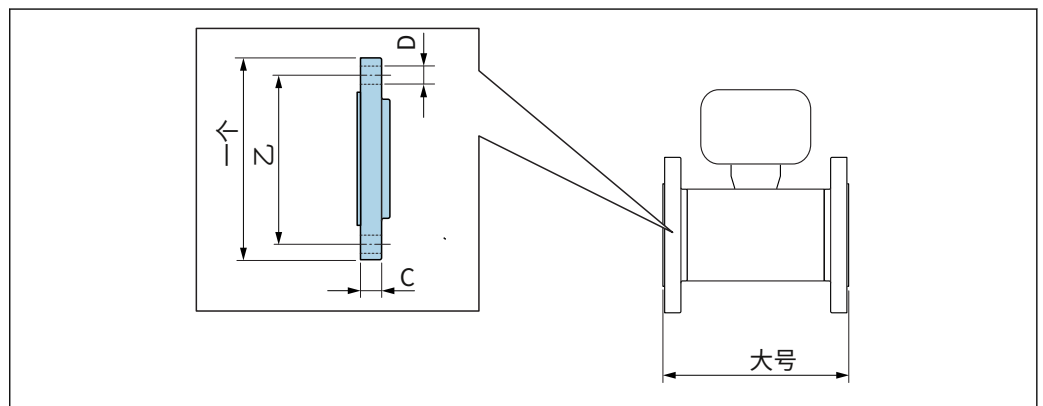
- 1) 公差: 0/-2 毫米
- 2) 公差: 0/-3 毫米

符合 ASME B16.5 的搭接法兰：150 级 A105：“过程连接” 订货代码，选项 A12 1.4404 (F316L)：“过程连接” 订货代码，选项 A14

DN [毫米]	一个 [毫米]	乙 [毫米]	C [毫米]	D [毫米]	大号 [毫米]
50	152.4	120.7	25.4	4×19.1	300 ₁₎
80	190.5	152.4	30.2	4×19.1	350 ₂₎
100	228.6	190.5	33.3	8×19.1	350 ₂₎
150	279.4	241.3	39.6	8×22.4	500 ₂₎

- 1) 公差：0/-2 毫米
- 2) 公差：0/-3 毫米

搭接法兰、冲压板



A0015457

搭接法兰，冲压板符合 EN 1092-1 (DIN 2501)：PN 10
1.0038 (S235JR)：“过程连接” 订货代码，选项 D21
1.4301 (F304)：“过程连接” 订货代码，选项 D23

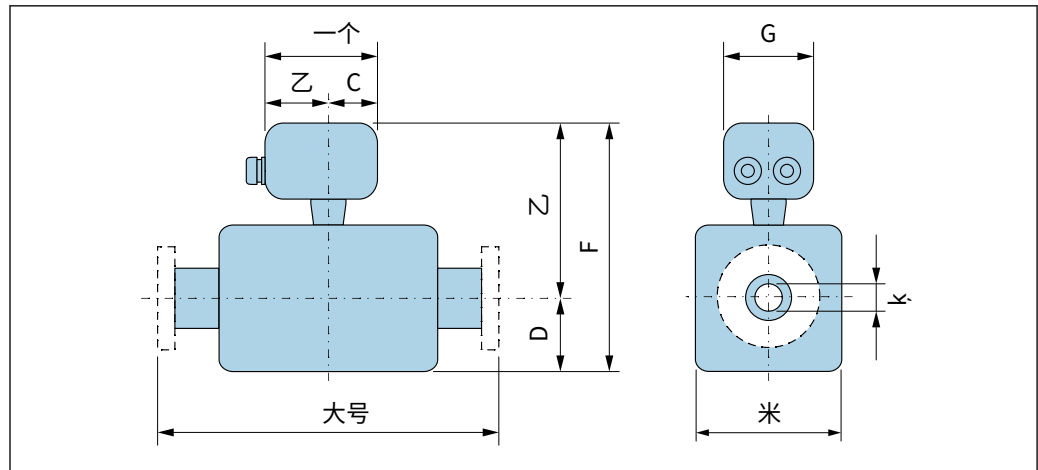
DN [毫米]	一个 [毫米]	乙 [毫米]	C [毫米]	D [毫米]	大号 [毫米]
50	165	125	18.5	4×17.5	300 ₁₎
65	185	145	20.0	4×17.5	300 ₁₎
80	200	160	23.5	8×17.5	350 ₂₎
100	220	180	24.5	8×17.5	350 ₂₎
150	285	240	25.0	8×21.5	500 ₂₎

- 1) 公差：0/-2 毫米
- 2) 公差：0/-3 毫米

以美国单位为单位的尺寸

紧凑型

“外壳” 的订购代码，选项 A “紧凑型，铝制，涂层”



A0033784

DN [在]	一个 [在]	乙 [在]	C [在]	D [在]	乙 ₁ [在]	F ₁ [在]	G [在]	k ₂ [在]	大号 [在]	米 [在]
2	5.35	3.23	2.13	3.25	9.19	12.4	5.35	1.38	³⁾	2.42
2½	5.35	3.23	2.13	3.64	9.37	13.0	5.35	1.72	³⁾	2.80
3	5.35	3.23	2.13	3.94	9.49	13.4	5.35	1.94	³⁾	3.01
4	5.35	3.23	2.13	4.63	10.2	14.8	5.35	2.95	³⁾	4.33
6	5.35	3.23	2.13	5.91	10.9	16.8	5.35	4.34	³⁾	5.71

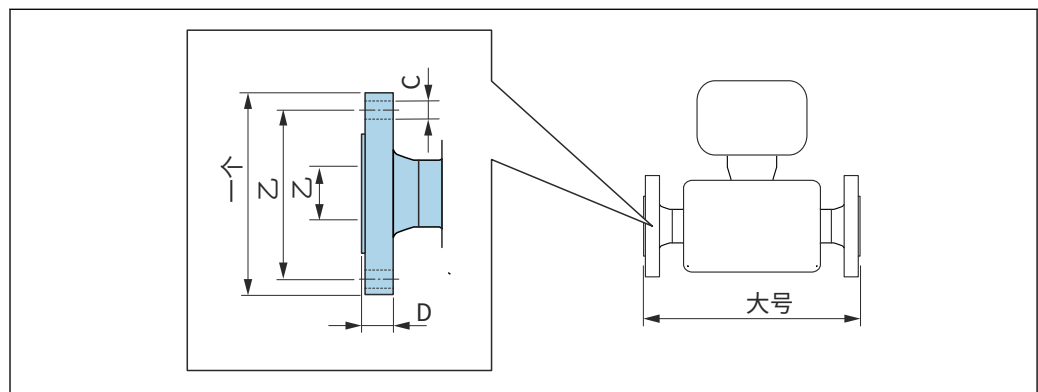
1) 使用观察窗时 (“外壳” 的订购代码, 选项 B) : 值 +1.1 in

2) 公差: ±0.08 英寸

3) 取决于各自的过程连接

法兰连接

固定法兰



A0015621

符合 ASME B16.5 的滑动法兰: 150 级
1.4404 (F316L): “过程连接” 的订购代码, 选项 A1S

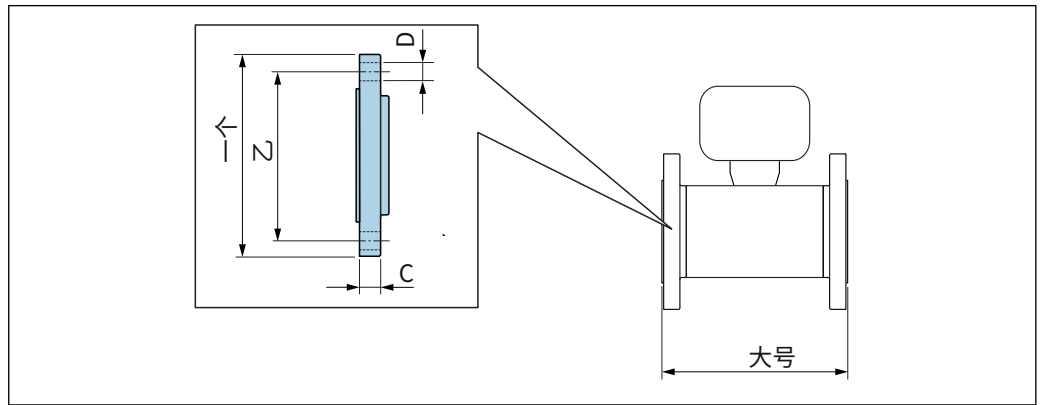
DN [在]	一个 [在]	乙 [在]	C [在]	D [在]	乙 ₁ [在]	大号 [在]
2	6.00	4.75	4 × 0.75	1.00	2.22	11.8 ²⁾
3	7.50	6.00	4 × 0.75	1.19	3.33	13.8 ³⁾

符合 ASME B16.5 的滑动法兰：150 级
 1.4404 (F316L)：“过程连接”的订货代码，选项 A1S

DN [在]	一个 [在]	乙 [在]	C [在]	D [在]	乙 ¹⁾ [在]	大号 [在]
4	9.00	7.50	8 × 0.75	1.31	4.34	13.8 ₃₎
6	11.0	9.50	8 × 0.88	1.56	6.47	19.7 ₃₎

- 1) 公差：±0.08 英寸
- 2) 公差：0/-0.08 英寸
- 3) 公差：0/-0.12 英寸

搭接法兰



A0015457

符合 ASME B16.5 的搭接法兰：150 级 A105：“过程连接”订货代码，选项 A12
 1.4404 (F316L)：“过程连接”订货代码，选项 A14

DN [在]	一个 [在]	乙 [在]	C [在]	D [在]	大号 [在]
2	6.00	4.75	1.00	4 × 0.75	11.8 ₁₎
3	7.50	6.00	1.19	4 × 0.75	13.8 ₂₎
4	9.00	7.50	1.31	8 × 0.75	13.8 ₂₎
6	11.0	9.50	1.56	8 × 0.88	19.7 ₂₎

- 1) 公差：0/-0.08 英寸
- 2) 公差：0/-0.12 英寸

重量

SI 单位重量

紧凑型

“外壳”的订购代码，选项 A “紧凑型，铝制，涂层”

公称通径 [毫米]	版本	固定法兰		搭接法兰		搭接法兰，冲压 盘子
		EN 1092-1 (DIN 2501) ₁₎ [公斤]	ASME B16.5 ₂₎ [公斤]	EN 1092-1 (DIN 2501) ₃₎ [公斤]	ASME B16.5 ₂₎ [公斤]	EN 1092-1 (DIN 2501) ₄₎ [公斤]
50	单路径	9.15	8.00	8.90	8.10	7.20
65	单路径	10.8	-	10.7	-	8.10
80	单路径	12.2	12.8	12.2	12.9	8.80
100	单路径	16.0	18.0	15.8	18.0	11.1

公称通径 [毫米]	版本	固定法兰		搭接法兰		搭接法兰, 冲压 盘子 EN 1092-1 (DIN 2501) ⁴⁾ [公斤]
		EN 1092-1 (DIN 2501) ¹⁾ [公斤]	ASME B16.5 ²⁾ [公斤]	EN 1092-1 (DIN 2501) ³⁾ [公斤]	ASME B16.5 ²⁾ [公斤]	
100	两路	16.1	18.1	16.0	17.9	11.2
150	单路径	25.6	26.6	22.2	26.7	17.7
150	两路	25.4	26.4	22.0	26.2	17.5

1) 压力等级 PN 40 (DN 50)、PN 16 (DN 65 至 150)

2) 压力等级, 150 级

3) 压力等级 PN 10/16

4) 压力等级 PN 10

美国单位重量

紧凑型

“外壳”的订购代码, 选项 A “紧凑型, 铝制, 涂层”

公称通径 [在]	版本	固定法兰 ASME B16.5 ¹⁾ [磅]	搭接法兰 ASME B16.5 ¹⁾ [磅]
2	单路径	17.6	17.9
3	单路径	28.2	28.5
4	单路径	39.7	39.7
4	两路	39.9	39.5
6	单路径	58.7	58.9
6	两路	58.2	57.7

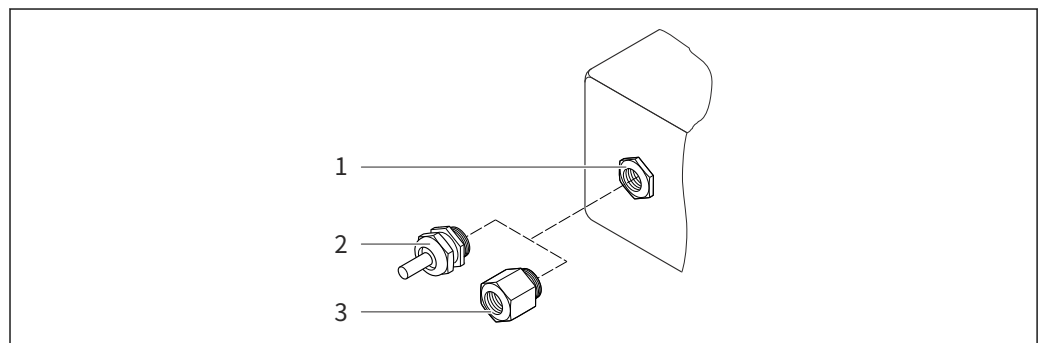
1) 压力等级, 150 级

材料

变送器外壳

- “外壳”的订购代码, 选项一个”紧凑, 铝涂层”: 铝, AlSi10Mg, 涂层
- 可选 LED 显示屏的窗口材料: “外壳”的订购代码, 选项乙: 玻璃

电缆入口/电缆密封套



- 15 可能的电缆入口/电缆密封套

1 内螺纹 M20 × 1.5 电缆接

2 头 M20 × 1.5

3 带内螺纹 G 1/2" 或 NPT 1/2" 的电缆入口适配器

A0020640

“外壳”的订购代码，选项 A “紧凑型，铝制，涂层”


电缆入口/电缆密封套	材料
电缆接头 M20 × 1.5	镀镍黄铜
带内螺纹 G ½" 的电缆入口适配器	
内螺纹 NPT ½" 电缆入口适配器	

传感器外壳

不锈钢（冷加工）：
- 1.4404 (316L)
- 1.4435 (316L)


过程连接

- 不锈钢：
 - 1.4301 (304)
 - 1.4306 (304L)
 - 1.4404 (316L)
 - 1.4571 (316Ti)
- 钢 S235JR (1.0038)
- 碳钢A105

 所有可用过程连接列表 → - 27

过程连接

法兰：
- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5

 有关过程连接中使用的不同材料的信息 → - 27

可操作性

经营理念

针对用户特定任务的面向操作员的菜单结构

- 调试
- 手术
- 诊断
- 专家级

快速安全的调试

- 应用程序的单独菜单
- 带有各个参数功能简要说明的菜单指南

可靠运行

- 使用以下语言进行操作：通
过“FieldCare”、“DeviceCare”操作工具：
英语、德语、法语、西班牙语、意大利语、中文、日语
- 操作工具统一的操作理念

高效的诊断提高了测量的可用性

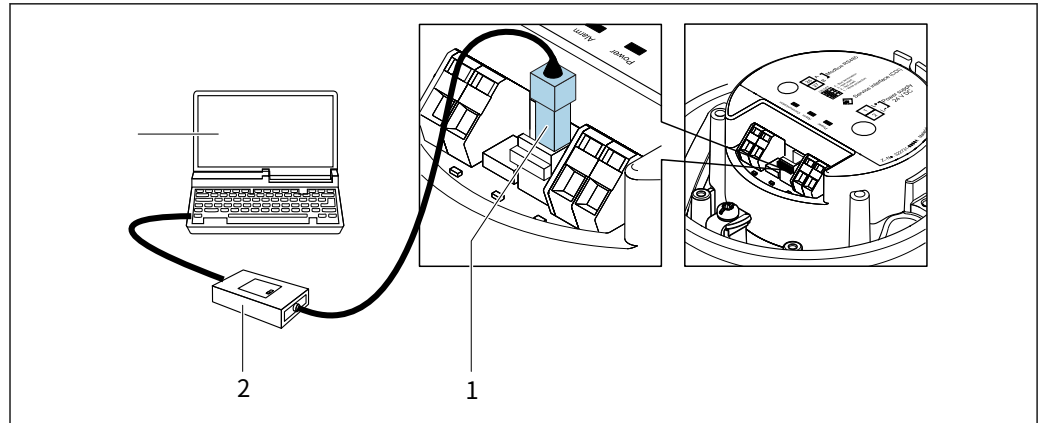
- 可通过操作工具调用纠正措施
- 多样化的模拟选项
- 外壳舱内电子模块上的多个发光二极管 (LED) 指示状态

服务接口

通过 FXA291 和服务适配器使用服务接口

此通信接口存在于以下设备版本中：

- “输出”的订购代码，选项磷：脉冲输出
- “输出”的订购代码，选项克：脉冲/频率输出



- 1 测量设备 Commubox FXA291 的服务接口
 2 (CDI)
 3 带有“CDI Communication FXA291” COM DTM 的“FieldCare”操作工具的计算机

证书和批准

CE标志	<p>测量系统符合适用的欧盟指令的法定要求。这些与适用的标准一起列在相应的欧盟符合性声明中。</p> <p>Endress+Hauser 通过在设备上加贴 CE 标志来确认设备测试成功。</p>
C-勾号	<p>该测量系统符合“澳大利亚通信和媒体管理局 (ACMA)”的EMC要求。</p>
压力设备指示	<p>这些设备可以在有或没有 PED 批准的情况下订购。如果需要具有 PE D 认证的设备，则必须在订单中明确说明。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通过传感器铭牌上的标识PED/G1/x (x = 类别)，Endress+Hauser 确认符合压力设备指令 2014/68/EC 附录I 中规定的“基本安全要求”。 带有此标记 (PED) 的设备适用于以下类型的介质：蒸汽压力大于或小于 0.5 bar (7.3 psi) 的第 1 组和第 2 组介质 不带有此标记 (PED) 的设备是根据良好的工程实践设计和制造的。它们符合艺术的要求。4，标准杆。3 压力设备指令 2014/68/EU。应用范围在压力设备指令 2014/68/EC 附件 II 中的表 6 至表 9 中指明。
其他标准和指导方针	<ul style="list-style-type: none"> EN 60529 外壳提供的防护等级 (IP 代码) EN 61010-1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求-一般要求 IEC/EN 61326 排放符合 A 类要求。电磁兼容性 (EMC 要求)。 2014/32/欧盟 测量仪器指令, MI-004 热量计数器 EN 1434/OIM L R75 计量测试中的热 TR K7.2 支架 量计数器 1 冷却水表 NAMUR NE 2 电磁铁 抽动兼容性 (EMC) 2 工业过程和实验室控制设备 NAMUR NE 3 数据保留 n 发生强权时 r 现场和控制仪表故障 微处理

- 纳穆尔 NE 43
具有模拟输出信号的数字变送器故障信息的信号电平标准化。
- 纳穆尔 NE 53
现场设备软件和带有数字电子设备的信号处理设备
- NAMUR NE 80
压力设备指令在过程控制装置中的应用
- 纳穆尔 NE 105
将现场总线设备集成到现场设备工程工具中的规范
- 纳穆尔 NE 107
现场设备的自我监控和诊断
- 纳穆尔 NE 131
标准应用现场设备的要求

订购信息

详细订购信息如下:

- 在 Endress+Hauser 网站的产品配置器中: www.endress.com -> 点击“公司”
-> 选择您的国家 -> 点击“产品” -> 使用过滤器和搜索字段选择产品 -> 打开产品页面 -> 产品图片右侧的“配置”按钮打开产品配置器。
- 从您的 Endress+Hauser 销售中心: www.addresses.endress.com



Product Configurator - 个性化产品配置工具

- 最新的配置数据
- 取决于设备: 直接输入测量点特定信息, 例如测量范围或操作语言
- 排除标准的自动验证
- 以 PDF 或 Excel 输出格式自动创建订单代码及其细分
- 可以直接在 Endress+Hauser 网上商店订购

配件

可与设备一起订购或随后从 Endress+Hauser 订购的各种附件可用于该设备。有关订购代码的详细信息, 请咨询您当地的 Endress+Hauser 销售中心或 Endress+Hauser 网站的产品页面:
www.endress.com.

通信专用
配件

配件	描述
通讯盒 FXA291	通过 CDI 接口 (= Endress+Hauser 通用数据接口) 和计算机或笔记本电脑的 USB 端口连接 Endress+Hauser 现场设备。 - 技术资料 TI405C/07

服务专用配件

配件	描述
涂抹器	<p>用于选择和确定 Endress+Hauser 测量设备尺寸的软件：</p> <ul style="list-style-type: none"> 根据工业要求选择测量设备 计算确定最佳流量计所需的所有数据：例如公称直径、压力损失、流速和精度。 <p>• 计算结果的图解说明</p> <p>• 在项目的整个生命周期中确定部分订单代码、管理、文档和对所有项目相关数据和参数的访问。</p> <p>涂抹器可用：</p> <ul style="list-style-type: none"> 通过互联网：https://portal.endress.com/webapp/applisor 作为本地PC安装的可下载DVD。
W@M	<p>W@M生命周期管理 信息触手可及，提高生产力。与工厂及其组件相关的数据是从规划的第一阶段和资产的完整生命周期中生成的。</p> <p>W@M生命周期管理是一个开放且灵活的信息平台，具有在线和现场工具。您的员工可以即时访问当前的深入数据，从而缩短工厂的工程时间、加快采购流程并增加工厂正常运行时间。</p> <p>结合正确的服务，W@M生命周期管理可提高每个阶段的生产力。如需更多信息，请访问 www.endress.com/lifecyclemanagement</p>
现场护理	<p>Endress+Hauser 基于 FDT 的工厂资产管理工具。 它可以配置您系统中的所有智能现场单元并帮助您管理它们。通过使用状态信息，它也是检查其状态和状况的一种简单而有效的方法。</p> <p>— 操作说明 BA00027S 和 BA00059S</p>
设备护理	<p>用于连接和配置 Endress+Hauser 现场设备的工具。</p> <p>— 创新手册 IN01047S</p>

系统组件

配件	描述
备忘录 M 图形数据管理员	<p>Memograph M 图形数据管理器提供所有相关测量变量的信息。正确记录测量值，监控极限值并分析测量点。数据存储在 256 MB 内部存储器以及 SD 卡或 USB 记忆棒上。</p> <p>—</p> <ul style="list-style-type: none"> 技术信息 TI00133R 操作说明 BA00247R

补充文件



有关相关技术文档范围的概述，请参阅以下内容：

- 这 *W@M* 设备查看器：输入铭牌上的序列号 (www.endress.com/deviceviewer)
- 这 *Endress+Hauser* 操作应用程序：输入铭牌上的序列号或扫描铭牌上的二维矩阵码 (QR 码)。

标准文件

简要操作说明

传感器的简要操作说明

测量工具	文档代码
脯氨酸 Prosonic Flow E	KA01329D

变送器简要操作说明

测量工具	文档代码
热	KA01353D

操作说明

测量工具	文档代码
Prosonic Flow E 加热	BA01793D

设备参数说明

测量工具	文档代码
Prosonic 流热	GP01125D

辅助装置——
依赖文件

特殊文件

内容	文档代码
压力设备指令信息	SD01614D
RFID标签	SD01565D

安装说明

内容	评论
备件组和附件的安装说明	文档代码：为每个单独的附件指定。

注册商标

微软®

Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA 的注册商标

www.addresses.endress.com
