

技术资料

CNGmass DCI

科氏力质量流量计



高压加气流量计，无缝系统集成

应用

- 科氏力测量原理不受流体物理特性的影响（例如：粘度或密度）
- 在高压加气应用中进行压缩天然气 (CNG) 的高精度测量

仪表特性

- 流量：max. 150 kg/min (330 lb/min)
- 过程压力：max. 350 bar (5080 psi)
- 爆破片可选
- 一体式或分体式仪表
- 多种输出，Modbus RS485 通信
- 变送器适用于计量交接应用

优势

- 优越的操作安全性：在苛刻过程条件下进行可靠测量
- 较少的过程测量点：多变量测量（流量、密度、温度）
- 所需安装空间小：无前后直管段长度要求
- 灵活系统集成：多种通信接口
- 调试快速：预设置仪表
- 自动恢复数据，用于服务

目录

功能与系统设计	3	重量	14
测量原理	3	材料	15
测量系统	4	过程连接	15
输入	4	可操作性	15
测量变量	4	现场显示	15
测量范围	4	语言组	15
量程比	4	远程操作	15
输入信号	4	证书和认证	16
输出	5	CE 认证	16
输出信号	5	C-Tick 认证	16
报警信号	5	防爆认证 (Ex)	16
开关量输出	5	计量交接认证	16
负载	5	HART 认证	16
电气隔离	5	Modbus 认证	16
电源	6	压力设备规程	16
接线端子分配	6	其他标准和准则	16
供电电压	6	订购信息	16
功率消耗	6	附件	17
电源故障	6	仪表类附件	17
电气连接	7	通信类附件	17
电势平衡	7	服务类附件	17
电缆入口	7	系统组件	18
电缆规格	7	文档资料	18
性能参数	8	注册商标	18
参考操作条件	8		
最大测量误差	8		
重复性	8		
介质温度的影响	8		
介质压力的影响	8		
安装条件	8		
安装指南	8		
连接长度	8		
特殊安装指南	8		
环境条件	10		
环境温度范围	10		
储存温度	10		
防护等级	10		
抗冲击性	10		
抗振性	10		
电磁兼容性 (EMC)	10		
过程条件	10		
介质温度范围	10		
介质压力范围 (标称压力)	10		
压力 - 温度曲线	10		
爆破片	10		
限流值	10		
机械结构	11		
设计及外形尺寸	11		

功能与系统设计

测量原理

测量系统基于科氏力测量原理工作。科氏力是在旋转运动的系统中做直线运动的物体所受到的力。

$$F_C = 2 \cdot \Delta m (v \cdot \omega)$$

F_C = 科氏力

Δm = 运动物体的质量

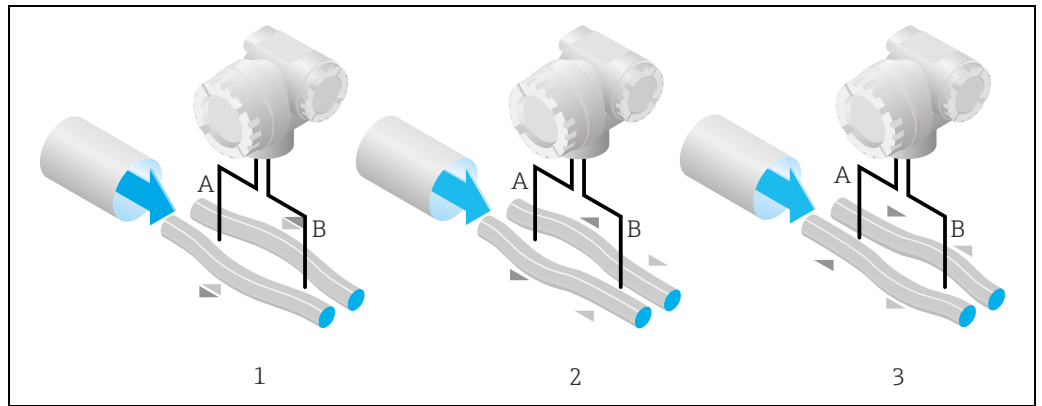
ω = 旋转系统的角速度

v = 旋转或振动系统中物体的径向速度

科氏力大小取决于运动物体的质量 Δm 和其径向速度 v ，即质量流量。使用测量管振动替代旋转系统的恒定角速度 ω 。

流体流经传感器，传感器内两根平行放置的测量管反相振动，类同于音叉动作。测量管受科氏力影响，产生形变，导致测量管两端出现相位差（如下图所示）：

- 流量为 0 时（流体静止不动），两根测量管同相振动，无相位差 (1)。
- 质量流量使得测量管在入口处 (2) 振动减速，在出口处 (3) 振动加速，产生相位差 (2)-(3)。



A0006995

质量流量越大，相位差 (A-B) 也越大。电磁式相位传感器记录测量管入口处和出口处的振动相位。通过两根测量管的反相振动确保系统平衡。测量原理完全不受温度、压力、粘度、电导率和流体特性的影响。

密度测量

测量管在其共振频率处连续振动。质量改变时，振动系统（包括测量管和流体）的密度也会改变。因此，自动改变系统的共振频率。共振频率是流体密度的函数。微处理器基于此关系计算密度信号。

温度测量

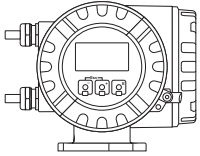
监控测量管的温度，用来计算温度效应的补偿系数。同时也可以作为过程温度输出信号。

测量系统

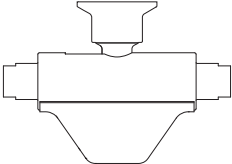
测量系统包括一台变送器和一个传感器。两种结构类型供用户选择：

- 一体式结构：变送器和传感器组成一个整体机械单元
- 分体式结构：变送器和传感器均为独立的机械单元，需分开安装

变送器

 <p style="text-align: right;">A0003672</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 四行液晶显示 ■ 通过触摸键控制、HART、Modbus RS485、FieldCare 进行仪表设置 ■ 专用快速设定菜单 ■ 质量、密度、体积和温度测量，以及计算变量值（例如：流体浓度）
--	--

传感器

 <p style="text-align: right;">A0011870</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 流体温度：max. 150 °C (302 °F) ■ 标称口径范围：DN 8...25 (3/8 ...1") ■ 不锈钢测量管
--	---

输入

测量变量

- 质量流量（与振动测量管的相位差成比例）
- 体积流量（基于质量流量和密度测量）
- 流体密度（与测量管的共振频率成比例）
- 流体温度（通过温度传感器测量）

测量范围

非计量交接应用中压缩天然气 (CNG) 的测量范围

DN		$\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/min]	[lb/min]
8	3/8"	0...30	0...66
15	1/2"	0...80	0...175
25	1"	0...150	0...330



注意！
计量交接应用中的测量范围请参考相关计量交接证书。

量程比

1:100

输入信号

状态输入（辅助输入）

U = 3...30 V DC, R_i = 3 kΩ, 电气隔离
 开关电平：±3...±30 V DC, 与极性无关。
 可设置为：累加器复位、仪表归零、错误信息复位、零点校正启动。

输出

输出信号

电流输出

有源 / 无源输出可选, 电气隔离, 时间常数可选 (0.05...100 s), 满量程值可调, 温度系数的典型值为 0.005% o.f.s./°C, 分辨率为 0.5 μ A

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

o.r. = 读数值的

脉冲 / 频率输出

无源输出可选, 电气隔离

- 集电极开路, 30 V DC, 250 mA
- 频率输出 : 截止频率为 2...10000 Hz ($f_{\max} = 12500$ Hz), 开 / 关比为 1:1, 最大脉冲宽度为 2 s
- 脉冲输出 : 脉冲值和脉冲极性可选, 脉冲宽度可调 (0.5...2000 ms)

Modbus RS485

- Modbus 设备类型 : 从设备
- 地址范围 : 1...247
- 支持的功能代码 : 03、04、06、08、16、23
- 广播 : 支持的功能代码为 06、16、23
- 物理接口 : RS485, 符合 EIA/TIA-485 标准
- 支持的波特率 : 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 Baud
- 信号传输模式 : RTU 或 ASCII
- 响应时间 :
 - 自动读取数据 : 典型值为 25...50 ms
 - 自动扫描缓冲区 (数据范围) : 典型值为 3...5 ms
- 输出组合模式 \rightarrow 《操作手册》(BA00138D、BA00140D)

报警信号

电流输出

失效安全模式可选 (例如 : 符合 NAMUR 推荐的 NE 43 标准)

脉冲 / 频率输出

失效安全模式可选

继电器输出

系统故障或断电时, 表现为失电

Modbus RS485

出现错误时, 过程变量输出数值 NaN(非数字)

开关量输出

继电器输出

常闭触点 (NC 或触点闭合) 或常开触点 (NO 或触点打开) 可选

(工厂设置 : 继电器 1 = 常开触点), max. 30 V / 0.5 A AC ; 60 V / 0.1 A DC, 电气隔离

负载

参考“输出信号”

电气隔离

所有输入、输出和电源相互电气隔离

电源

接线端子分配

输入 / 输出的电气参数请参考《操作手册》(BA00138D、BA00140D)。

订购选项“输入 / 输出”的 选型代号	接线端子号 (输入 / 输出)			
	20 (+) / 21 (-)	22 (+) / 23 (-)	24 (+) / 25 (-)	26 (+) / 27 (-)
固定通信模块 (接线端子固定)				
S	-	-	本安 (Ex i)、无源 频率输出	本安 (Ex i)、有源 HART 电流输出
T	-	-	本安 (Ex i)、无源 频率输出	本安 (Ex i)、无源 HART 电流输出
Q	-	-	状态输入	Modbus RS485
可更换通信模块				
D	状态输入	继电器输出	频率输出	HART 电流输出
M	状态输入	频率输出 2	频率输出 1	HART 电流输出
N	电流输出	频率输出	状态输入	Modbus RS485
1	继电器输出	频率输出 2	频率输出 1	HART 电流输出
2	继电器输出	电流输出 2	频率输出	HART 电流输出 1
7	继电器输出 2	继电器输出 1	状态输入	Modbus RS485

供电电压
85...260 V AC, 45...65 Hz
20...55 V AC, 45...65 Hz
16...62 V DC

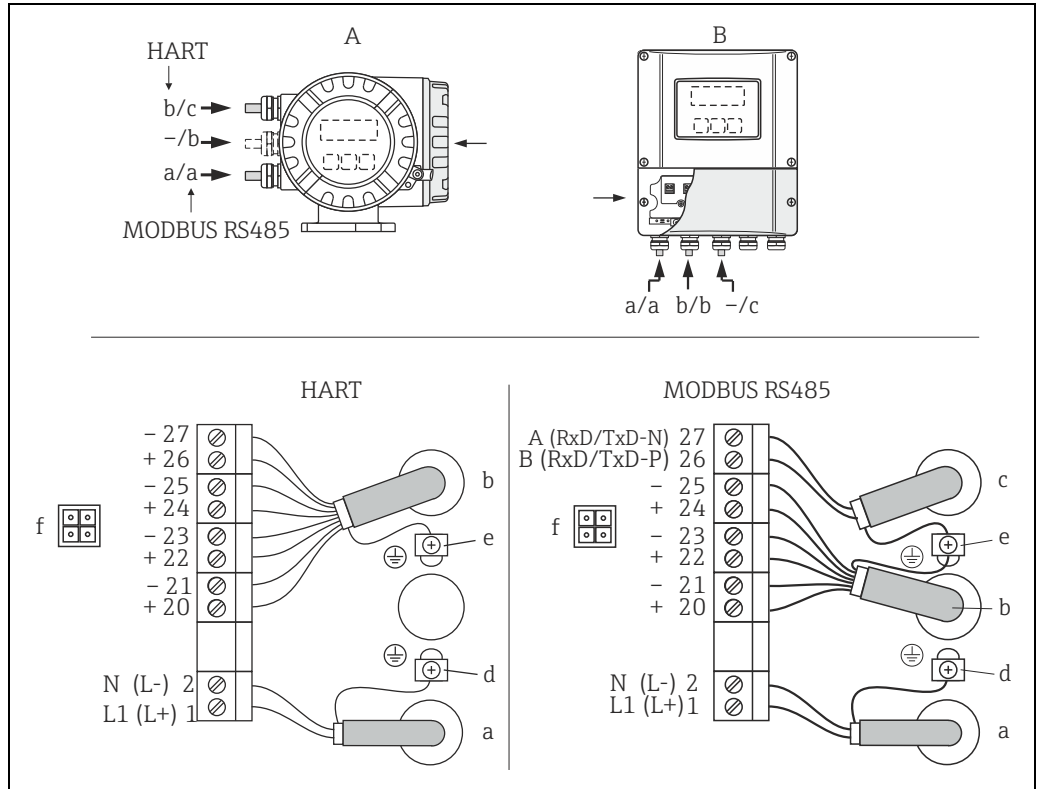
功率消耗
AC : < 15 VA (含传感器)
DC : < 15 W (含传感器)
启动电流

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

电源故障
至少持续 1 个供电周期 :

- 电源故障时, EEPROM 或 HistoROM T-DAT 中储存测量系统参数
- HistoROM/S-DAT : 可交换数据存储单元, 用于储存传感器参数 (标称口径、序列号、标定系数、零点等)

电气连接



变送器的电气连接示意图，连接电缆的最大横截面积为 2.5 mm² (14 AWG)

- A A 视图 (现场型外壳)
- B B 视图 (墙装型外壳)
- a 供电电缆：85..260 V AC, 20..55 V AC, 16..62 V DC
 - 1号接线端子：L1 接 AC, L+ 接 DC
 - 2号接线端子：N 接 AC, L- 接 DC
- b 信号电缆：接线端子分配 (→ 6)
- c 现场总线电缆
 - 26号接线端子：B (RxD/TxD-P)
 - 27号接线端子：A (RxD/TxD-N)
- d 保护性接地端
- e 信号电缆屏蔽层 / 现场总线电缆屏蔽层的接地端
 - 请注意：
 - 现场总线电缆的屏蔽层和接地 → 《操作指南》(BA00138D、BA00140D)
 - 连接至接地端的双绞电缆屏蔽层去皮长度应尽可能短
- f 服务接口，用于连接服务接口 FXA193 (Fieldcheck、FieldCare)

电势平衡

无需采取其他措施确保系统电势平衡。防爆型设备请参考包装中单独成册的防爆 (Ex) 手册。

电缆入口

- 供电电缆和信号电缆 (输入 / 输出)：
- M20 × 1.5 电缆入口 (8...12 mm (0.31"...0.47"))
 - ½" NPT、G ½" 螺纹电缆入口
- 分体式仪表的连接电缆：
- M20 × 1.5 电缆入口 (8...12 mm (0.31"...0.47"))
 - ½" NPT、G ½" 螺纹电缆入口

电缆规格

在应用范围内，每根兼容电缆的温度规格应至少高于环境温度 20 °C (68 °F)。建议使用耐温能力为 +80 °C (+176 °F) 的电缆。

Modbus RS485

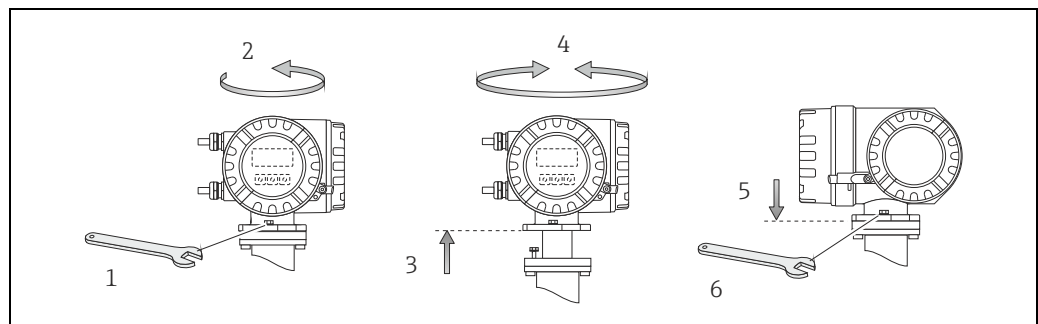
- 特征阻抗：120 Ω
- 电缆容抗：< 30 pF/m (< 9.2 pF/ft)
- 线芯横截面积：> 0.34 mm² (AWG 22)
- 电缆类型：双绞线
- 回路阻抗：≤ 110 Ω/km (≤ 0.034 Ω/ft)
- 屏蔽：铜织网屏蔽层和薄膜屏蔽层

性能参数

参考操作条件	<p>误差限定值符合 ISO/DIS 11631 标准：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 流体：水 ▪ 15...45 °C (59...113 °F)；2...6 bar (29...87 psi) ▪ 标定装置符合国际标定标准 ▪ 在操作条件下进行零点标定 ▪ 执行密度调节 <p>为了确保测量误差，使用 Applicator 选型软件 (→ 17)。</p>
最大测量误差	<p>质量流量</p> <p>典型值为 CNG 测量量的 $\pm 0.5\%$</p>
重复性	<p>质量流量 (气体)</p> <p>典型值为 CNG 测量量的 $\pm 0.25\%$</p>
介质温度的影响	实际过程温度不同于零点校正温度时，典型测量误差为满量程值的 $\pm 0.0003\%$ /°C
介质压力的影响	实际过程压力不同于标定压力时，对质量质量流量测量精度的影响可以忽略不计

安装条件

安装指南	<p>请注意以下几点：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 安装时，无需使用额外支撑。仪表外壳能抵消外界应力。 ▪ 测量管的高频振动有效确保了测量系统不受管路系统振动的影响。 ▪ 无需采取预防措施防止管件 (阀门、管道弯头、三通等) 引起的振动。
连接长度	Max. 20 m (max. 66 ft)
特殊安装指南	旋转变送器外壳

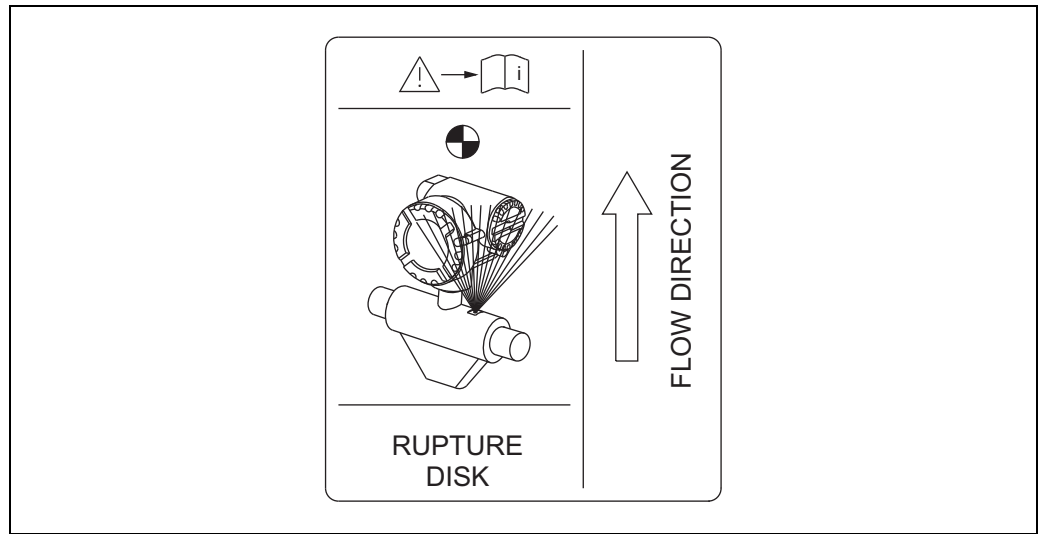


旋转变送器外壳

A0004302

爆破片

在仪表的安装过程中，应确保爆破片未被损坏。爆破片上方带粘贴标签。爆破片使用后，标签被损坏。因此，可以目视监测爆破片。相关过程的详细信息 (→ 10)。



爆破片的位置标签示意图

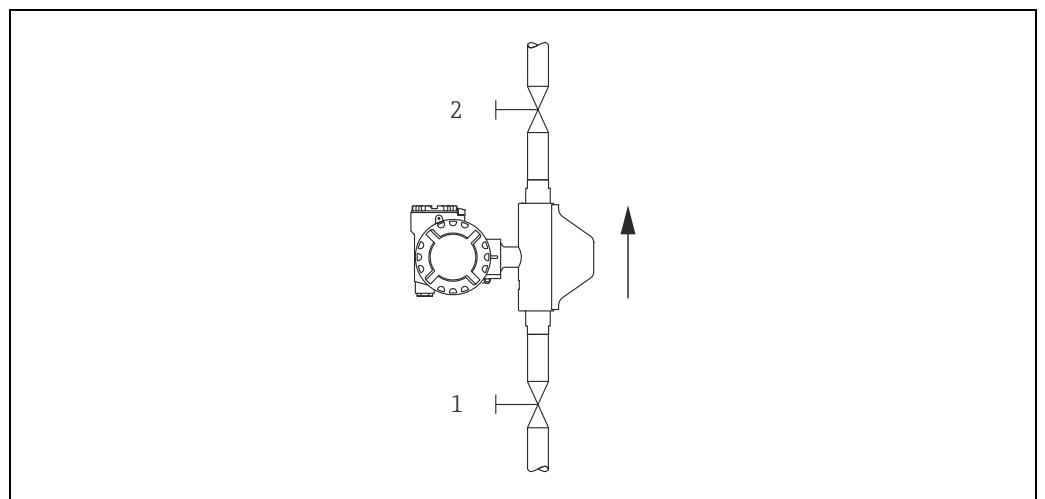
A0006920

零点校正

所有测量仪表均在世界上最先进的标定装置上进行出厂标定。标定在参考操作条件下进行。因此，无需进行零点校正！

进行零点校正时，请注意以下几点：

- 仅允许在稳定压力条件进行标定。
- 在流量为 0 时执行零点校正。通过传感器上游管道和 / 或下游管道中的截止阀或使用现有阀门和节流管件实现。
 - 正常操作 → 阀 1 和 阀 2 打开
 - 带压零点校正 → 阀 1 打开 / 阀 2 关闭
 - 常压零点校正 → 阀 1 关闭 / 阀 2 打开
- 打开 SECURITY 功能时或存在错误信息时，无法进行零点校正。



零点校正和截止阀

A0006928

环境条件

环境温度范围



传感器和变送器：

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

注意！

- 在阴凉处安装仪表。避免阳光直射，在气候炎热的地区中使用时特别需要注意。
- 环境温度低于 -20 °C (-4 °F) 时，显示单元可能无法正常工作。

储存温度

-40...+80 °C (-40...+175 °F)，推荐储存温度为 +20 °C (+68 °F)

防护等级

标准：IP 67 (NEMA 4X)，适用于变送器和传感器

抗冲击性

符合 IEC/EN 60068-2-31 标准

抗振性

符合 IEC/EN 60068-2-31 标准

电磁兼容性 (EMC)

符合 IEC/EN 61326 标准

过程条件

介质温度范围

-50...+150 °C (-58...+302 °F)

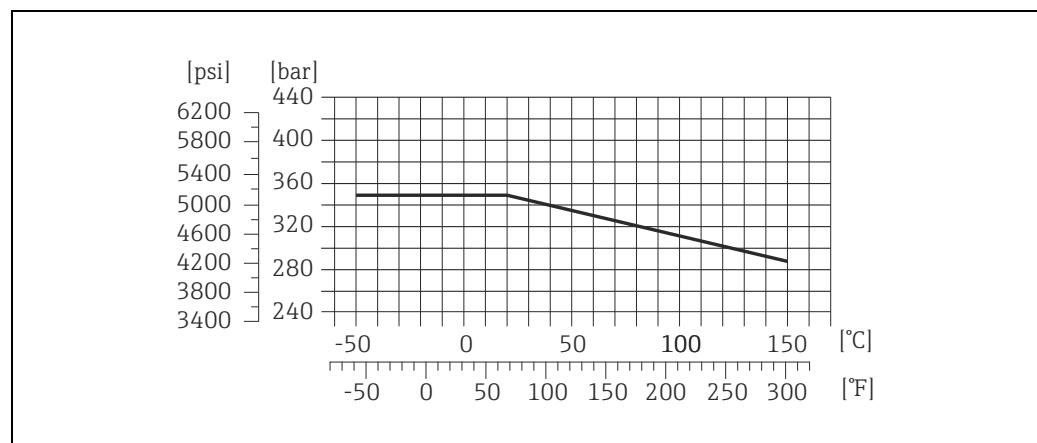
介质压力范围 (标称压力)

Max. 350 bar (max. 5080 psi)

压力 - 温度曲线

过程连接：ISO 228-1 内柱螺纹 BSP (G)

连接部件材料：1.4404 (316)



A0024055-EN

爆破片

外壳内爆破片的爆破压力为 10...15 bar (145...218 psi)，参考“特殊安装指南” (→ 9)。

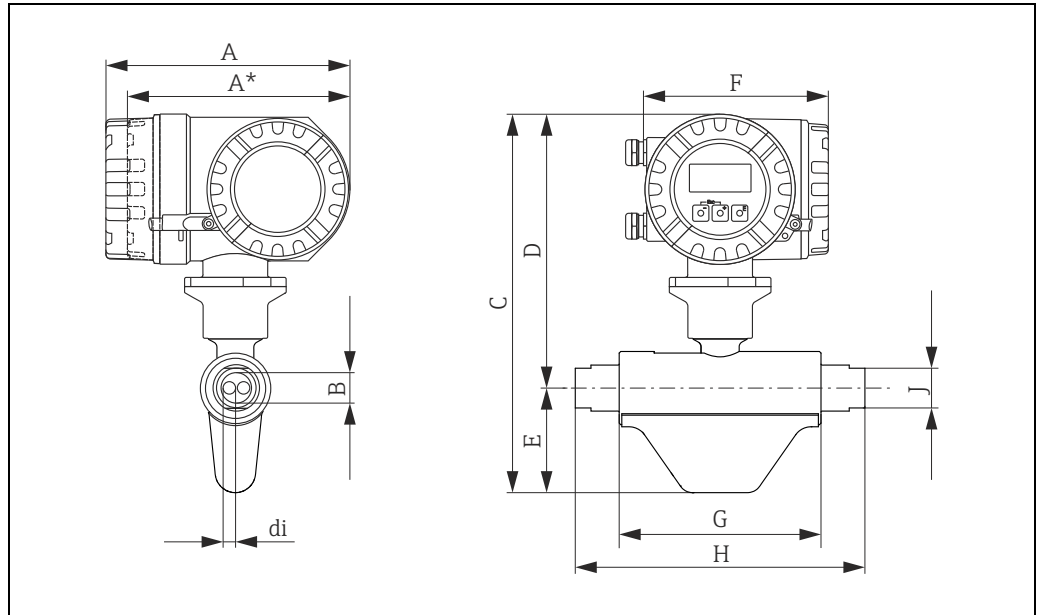
限流值

参考“测量范围” (→ 4)

机械结构

设计 & 外形尺寸

一体式现场型外壳 (非危险区和 II2G / 1 区防爆场合)



公制 (SI) 单位

DN	A	A*	B	C	D	E	F	G	H	J	di
8	227	207	G½"	350	252	98	168	150	214	32	3.87
15	227	207	G¾"	352	252	100	168	193	267	41	6.23
25	227	207	G1"	357	252	105	168	244	316	46	8.80

* 盲盖型仪表 (无现场显示)

单位: mm

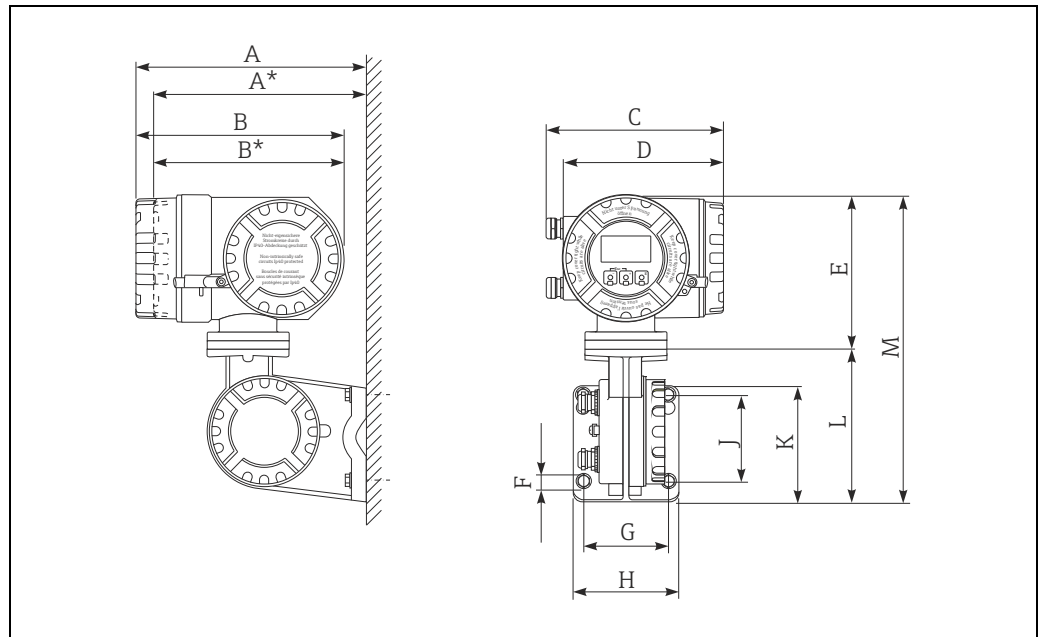
英制 (US) 单位

DN	A	A*	B	C	D	E	F	G	H	J	di
¾"	8.94	8.15	G½"	13.78	9.92	3.86	6.61	5.91	8.43	1.26	0.15
½"	8.94	8.15	G¾"	13.86	9.92	3.94	6.61	7.60	10.51	1.61	0.25
1"	8.94	8.15	G1"	14.06	9.92	4.13	6.61	9.61	12.44	1.81	0.35

* 盲盖型仪表 (无现场显示)

单位: in

分体式仪表的变送器接线盒 (II2G/1 区防爆场合)



A0006999

公制 (SI) 单位

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

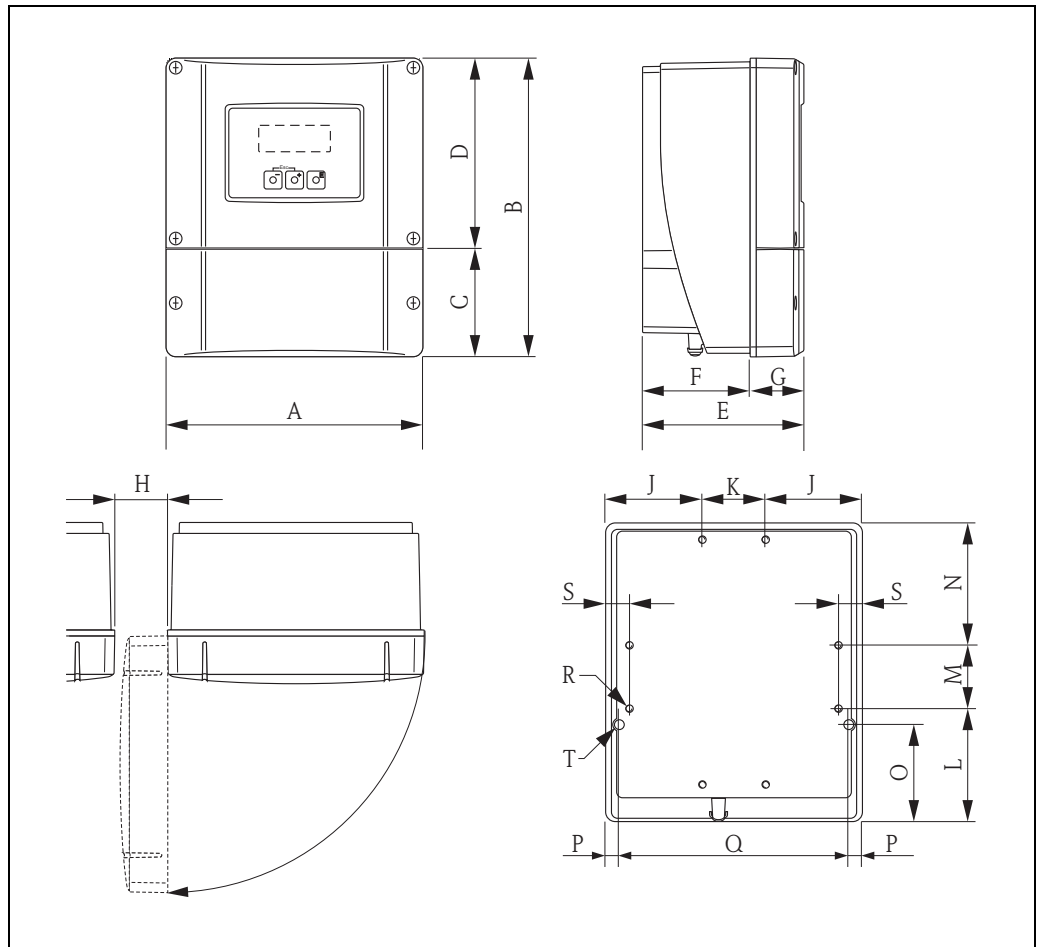
* 盲盖型仪表 (无现场显示)
单位 : mm

英制 (US) 单位

A	A*	B	B*	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
10.4	9.53	9.45	8.54	8.11	7.32	7.01	∅ 8.6 (M8)	3.94	5.12	3.94	5.67	6.69	13.9

* 盲盖型仪表 (无现场显示)
单位 : inch

分体式仪表的墙装型变压器外壳 (非危险区)



A0001150

公制 (SI) 单位

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
215	250	90.5	159.5	135	90	45	> 50	81	53
L	M	N	O	P	Q	R	S	T ¹⁾	
95	53	102	81.5	11.5	192	8 × M5	20	2 × ∅ 6.5	

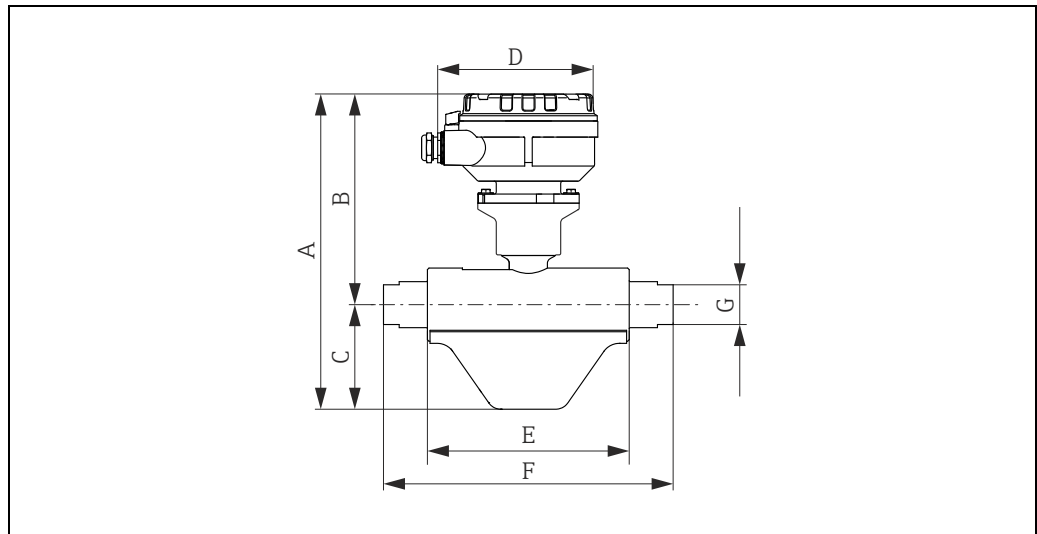
¹⁾ 墙装型外壳的固定螺丝 : M6 (螺纹头 : max. 10.5 mm)
单位 : mm

英制 (US) 单位

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
8.46	9.84	3.56	6.27	5.31	3.54	1.77	> 1.97	3.18	2.08
L	M	N	O	P	Q	R	S	T ¹⁾	
3.74	2.08	4.01	3.20	0.45	7.55	8 × M5	0.79	2 × ∅ 0.26	

¹⁾ 墙装型外壳的固定螺丝 : M6 (螺纹头 : max. 0.41")
单位 : in

分体式仪表的传感器接线盒 (非危险区和 II2G / 1 区防爆场合)



A0012080

公制 (SI) 单位

DN	A	B	C	D	E	F	G
8	350	196	98	144	150	214	32
15	352	196	100	144	193	267	41
25	357	196	105	144	244	316	46

单位 : mm

英制 (US) 单位


DN	A	B	C	D	E	F	G
$\frac{3}{8}$ "	13.78	7.72	3.86	5.67	5.91	8.43	1.26
$\frac{1}{2}$ "	13.86	7.72	3.94	5.67	7.60	10.51	1.61
1"	14.06	7.72	4.13	5.67	9.61	12.44	1.81

单位 : in

重量


DN (mm (inch))	8 ($\frac{3}{8}$ ")	15 ($\frac{1}{2}$ ")	25 (1")
重量 (kg)	8.9	10.8	11.8
重量 (lb)	19.6	23.8	26.0

材料	变送器外壳
	粉末压铸铝
	传感器外壳 / 第二腔室
	外表面耐酸碱腐蚀, 不锈钢 1.4301 (304)
过程连接	过程连接
	不锈钢 1.4404 (316)
测量管	测量管
	不锈钢 1.4435 (316L)

过程连接	ISO 228-1 内柱螺纹 BSP (G), 带符合 DIN 3852-2/ISO 1179-1 标准的密封表面, :
	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½" : DN 08 (¾") ■ G ¾" : DN 15 (½") ■ G 1" : DN 25 (1")
	 <p>注意! DIN 3869 成型密封圈、铜环或带塑料边缘的钢密封圈。</p>

可操作性

现场显示	显示单元
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 液晶显示 : 四行背光显示, 每行 16 个字符 ■ 可以设置显示不同的测量值和状态变量 ■ 环境温度低于 -20 °C (-4 °F) 时, 显示单元可能无法正常工作
	操作单元
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通过仪表上的三个按键 (☐☐☐) 进行现场操作 ■ 通过快速设定菜单直接进行仪表调试

语言组	仪表具有多种操作语言, 满足不同国家用户的要求 :
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 西欧和美国 (WEA) : 英文、德文、西班牙文、意大利文、法文、荷兰文和葡萄牙文 ■ 东欧 / 斯堪的纳维亚地区 (EES) : 英文、俄文、波兰文、挪威文、芬兰文、瑞士文、捷克文 ■ 东南亚 (SEA) : 英文、日文、印度尼西亚文 ■ 中国 (CN) : 英文、中文
	 <p>注意! 使用 FieldCare 调试工具更改仪表的语言组设置。</p>

远程操作	通过 HART 或 Modbus 操作
------	---------------------

证书和认证

CE 认证	测量系统符合 EC 准则的法律要求。 Endress+Hauser 确保贴有 CE 标志的仪表均成功通过了所需测试。
C-Tick 认证	测量系统符合“澳大利亚通讯和媒体管理局”(ACMA) 制定的 EMC 标准。
防爆认证 (Ex)	Endress+Hauser 销售中心可根据用户需要提供相应的防爆 (Ex) 证书 (ATEX、NEC/CEC 等)。防爆手册单独成册，请单独订购。
计量交接认证	当前计量交接认证信息请咨询 Endress +Hauser 当地销售中心。
HART 认证	流量计成功通过所有测试步骤，并通过 HCF (HART 通信组织) 的认证和注册。因此，设备满足下列规范的所有要求： <ul style="list-style-type: none"> ■ HART 修订版本号 5 和 7 认证 (设备认证号：按需索取) ■ 测量设备可以与其他制造商的产品配套使用 (互可操作性)
Modbus 认证	测量设备符合 Modbus RS485/TCP 一致性测试要求，符合“Modbus RS485/TCP 一致性测试标准, 2.0 版”。测量仪表通过了所有测试，并获得了密歇根大学的“Modbus RS485/TCP 一致性测试实验室”的认证。
压力设备规程	订购测量设备时，可以选择带或不带 PED (压力设备规程) 认证。订购带 PED 认证的仪表时，需要提供详细信息。对于标称口径小于或等于 DN 25 (1") 的测量设备，不能也不需要选择 PED 认证。 <ul style="list-style-type: none"> ■ Endress+Hauser 确保铭牌上有 PED/G1/III 标识的传感器符合压力设备指令 97/23/EC 附录 I 中的“基本安全性”要求。 ■ 带 PED/G1/III 标识 (通过 PED 认证) 的测量设备可以测量以下类型的流体： <ul style="list-style-type: none"> - 1 类和 2 类介质，蒸汽压高于、低于或等于 0.5 bar (7.3 psi) - 不稳定气体 ■ 无 PED 标识的仪表基于工程实践经验设计和制造。符合压力设备指令 97/23/EC 的第 3.3 章要求。应用范围请参考压力设备指令附录 II 的表格 6...9。
其他标准和准则	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 外壳防护等级 (IP 代号) ■ EN 61010-1 测量、控制及实验室使用电气设备的安全规则 ■ IEC/EN 61326 “A 类电磁发射要求”。电磁兼容性 (EMC 要求) ■ OIML R139 计量交接测量的适用性

订购信息

通过下列方式获取产品的详细订购信息：

- 使用 Endress+Hauser 公司网页上的产品选型软件：
www.endress.com → 选择国家 → 产品 → 选择仪表 → 功能页面：产品选型
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心：www.endress.com/worldwide



注意！

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
- 自动校验其他选项
- 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

附件

Endress+Hauser 提供多种仪表附件，满足不同用户的需求。附件可以随仪表一起订购，也可以单独订购。附件的详细订购信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心，或登录 Endress+Hauser 公司的产品主页查询：www.endress.com。

仪表类附件

变送器

附件	说明
变送器的安装套件	墙装型外壳 (分体式仪表) 的安装套件： 适用于： <ul style="list-style-type: none"> - 壁式安装 - 柱式安装 - 盘式安装 现场型铝外壳的安装套件： 适用于柱式安装 (3/4"…3")

通信类附件

附件	说明
HART Communicator Field Xpert 手操器	手操器，用于远程参数设置，通过 HART 电流输出 (4...20 mA) 读取测量值。 详细信息请咨询 Endress +Hauser 当地销售中心。
Commubox FXA195 HART	Commubox FXA195 通过个人计算机的 USB 端口连接本安型智能 HART 变送器。通过调试工具 (例如：FieldCare) 远程操作变送器。通过 USB 端口向 Commubox 供电。

服务类附件

附件	说明
Applicator	Endress+Hauser 测量设备的选型和计算软件： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 计算所有重要参数，优化流量计设计，例如：标称口径、压损、测量精度或过程连接 ▪ 图形化显示计算结果 在项目的整个生命周期内管理、归档和读取所有项目数据和参数信息。 Applicator 软件的获取方式： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 网站：https://wapps.endress.com/applicator ▪ CD 光盘，现场安装在个人计算机中
W@M	工厂生命周期管理 在整个过程中，W@M 可以支持多项应用软件：从计划和采购，至测量设备的安装、调试和操作。所有相关设备信息，例如：设备状态、备件和设备专有文档，对每台设备在整个生命周期内均可获取。 应用软件中包含 Endress+Hauser 设备的参数信息。Endress+Hauser 支持数据记录的维护和升级。 W@M 的获取方式： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 网站：www.endress.com/lifecyclemanagement ▪ CD 光盘，现场安装在个人计算机中
Fieldcheck	流量计的现场测试 / 仿真软件。 与 FieldCare 软件包配套使用，现场测试信息可以输入数据库、打印输出和用于申请相关认证。详细信息请咨询 Endress +Hauser 当地销售中心。
FieldCare	FieldCare 是 Endress+Hauser 基于 FDT 技术的工厂资产管理工具。用于智能型现场设备的组态设置和诊断。使用状态信息，简单有效地监控设备。通过服务接口或通过 FXA193 操作 Proline 系列流量计。
FXA291	服务接口，测量设备与个人计算机之间的服务接口，通过 FieldCare 操作。

系统组件

附件	说明
Memograph M 图形化显示记录仪	<p>Memograph M 图形化显示记录仪可以提供所有相关过程变量的信息。正确记录测量值，监控限位值和分析测量点。数据储存在 256 MB 内存单元、SD 卡或 USB 中。</p> <p>Memograph M 采用模块化结构设计，直观的操作方法和整体安全理念。ReadWin® 2000 PC 操作软件是标准软件包的一部分，用于调试、可视化操作和读取数据。</p> <p>可选数学计算功能，可连续监控功率消耗、锅炉能效和其他有效能量管理参数。</p>

文档资料

- 《流量测量》(FA00005D)
- 《操作手册》(BA00138D)
- 《操作手册》(Modbus RS485) (BA00140D)
- 《仪表功能描述》(GP00001D)
- 《仪表功能描述》(Modbus RS485) (GP00003D)
- 防爆手册：ATEX (II2G) (XA00135D)
- 防爆手册：NEC/CEC (XA00137D)
- 防爆手册：NEPSI (XA00138D)

注册商标

HART®

HART 通信组织 (Austin, 美国) 注册商标

Modbus®

施耐德自动化公司的注册商标

Applicator®、FieldCare®、Fieldcheck®、HistoROM™、S-DAT®、T-DAT®
Endress+Hauser 集团的注册商标或正在注册中的商标

www.addresses.endress.com
