



OPTIMASS 7400 技术数据表

质量流量计传感器

- 用于复杂应用
- 单直测量管
- 4种测量管材质选择



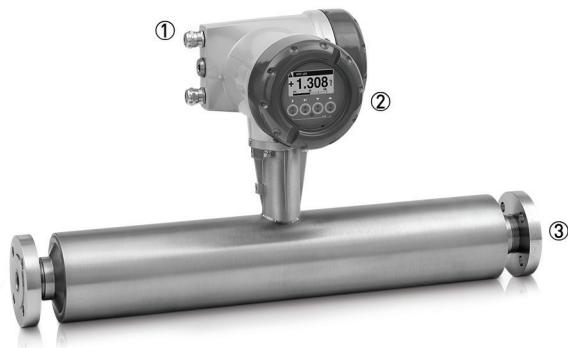
本文档需与相关转换器的文档结合使用。

1 产品特点	3
1.1 概述	3
1.2 特点和选项	5
1.3 仪表 / 转换器的组合	5
1.4 测量原理 (单管)	6
2 技术数据	8
2.1 技术数据	8
2.1.1 ATEX [遵循 94/9/EC]	11
2.1.2 ATEX [遵循 94/9/EC] 温度限制	12
2.2 测量精度	13
2.3 最大操作压力指令	14
2.4 尺寸和重量	18
2.4.1 法兰型	18
2.4.2 卫生型	21
2.4.3 伴热型	27
2.4.4 清洗口选项	28
3 安装	29
3.1 预期用途	29
3.2 安装限制	29
3.2.1 通用安装准则	29
3.2.2 遮阳罩	31

1.1 概述

OPTIMASS 7400可使用钛、不锈钢、Hastelloy[®]或钽材单直测量管的质量流量传感器。

一体型



- ① 模块化电子机芯，有多种输出选项（请查阅样本以取得具体信息）
- ② 新一代高性能转换器 MFC400 提供全面自诊断功能，包括含气检测管理系统（EGM）
- ③ 多种法兰以及卫生型过程连接。

分体型



- ① 分体型连接可选

亮点

- 保护腔体爆破压力大于 100 barg / 1450 psig，具有可选的 PED 认证二级保护腔体
- 易于排污，清洗方便
- 不受安装和工艺过程影响
- 零点稳定性
- 低功耗，意味着降低运营成本
- 快速的信号处理，甚至在介质和温度变化的情况下
- 模块化电子组件，冗余的数据存储 - 插拔式电子机芯易于更换

行业

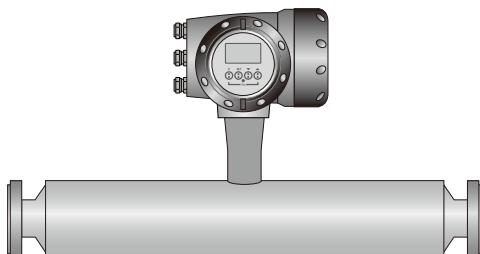
- 水和废水
- 矿业和建材
- 铁，钢及金属加工
- 食品和饮料
- 油气及替代燃料
- 造纸行业
- 石化行业
- 制药行业
- 化工行业

应用

- 黏性或非牛顿流体介质
- 低流速介质
- 非均匀混合物
- 夹带固体或气体介质
- 贸易交接
- 装卸和产品交接计量
- 泥浆
- 强腐蚀性流体

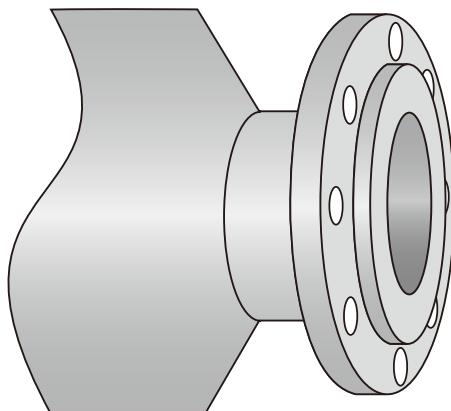
1.2 特点和选项

特点



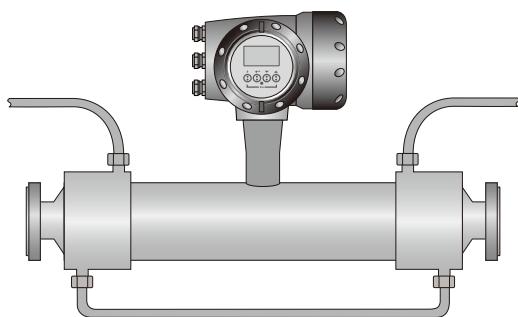
- 可选择一体型或分体型。
- 压损低，单直管的设计保证了流经仪表的压损低。
- 自排污。
- 易于清洗。

过程连接选项



- 法兰压力等级可达 ASME 600 / PN100。
- 支持大多数工业标准的卫生型连接。
- 适配客户的卫生型连接。

伴热夹套和清洗接口



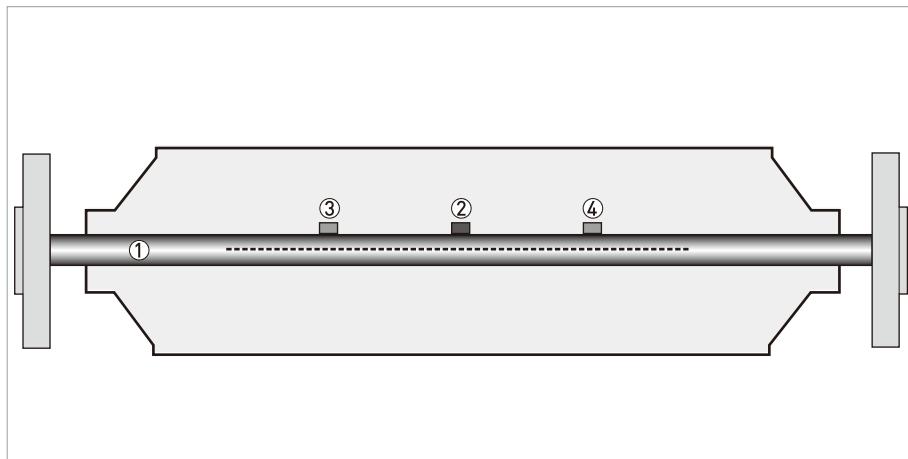
- 伴热夹套选项用于对温度敏感的产品。
- 防止过程介质固化。
- 清洗接口选项用于在测量管发生故障时起保护作用。
- 安全排出危险性化学品。
- 同样可被用于在测量剧毒化学品时，对测量管故障的早期检测。

1.3 仪表 / 转换器的组合

转换器	MFC 400	
设置	一体型	分体现场型
OPTIMASS 7400	7400C	7400F

1.4 测量原理（单管）

空管，无振荡的静态仪表



① 测量管

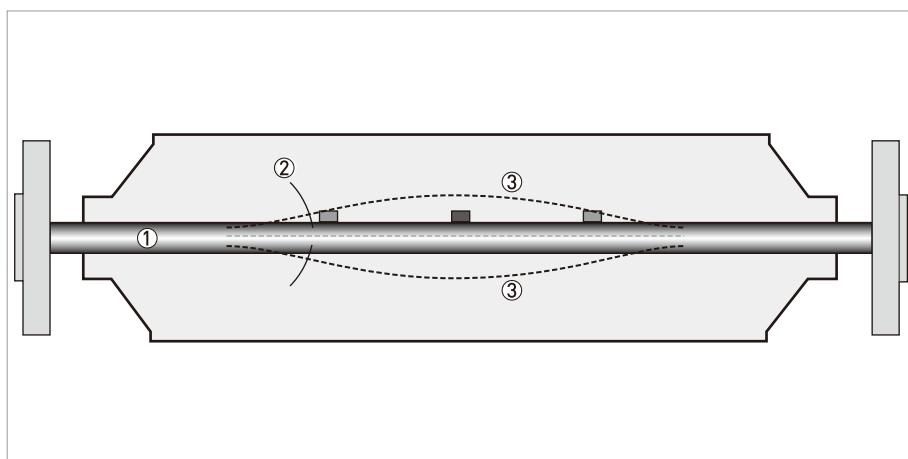
② 驱动线圈

③ 传感器 1

④ 传感器 2

科式单管质量流量计包含 1 个测量管 ①，1 个驱动线圈 ② 和 2 个位于驱动线圈两侧的传感器 ③ 和 ④。

工作状态下的仪表



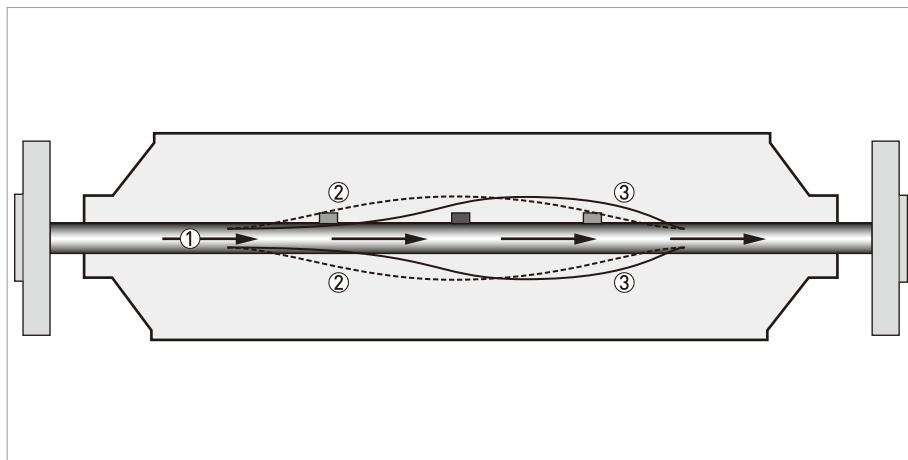
① 测量管

② 振荡方向

③ 正弦波

当仪表工作时，驱动线圈驱动测量管振动，产生正弦波 ③。正弦波通过 2 个传感器检测。

介质满管工作时的仪表



- ① 流通介质
- ② 正弦波
- ③ 相位差

当液体或气体流过测量管，科式力效应在正弦波上产生相位偏移，并通过 2 个传感器检测。相位偏移与质量流量成正比。

密度测量通过振动频率测量，温度测量通过 Pt500 探头检测。

2.1 技术数据

- 以下数据仅适用于通用性的应用场合。如需特殊应用场合的相关技术参数，请联系当地销售机构。
- 附加信息（证书，专用工具，软件,...）和产品的完整文档可从销售公司英文网站下载。

测量系统

测量原理	科里奥利质量流量
应用范围	液体，气体和含固介质的质量流量和密度测量
测量值	质量，密度，温度
计算值	体积，参考密度，浓度，流速

设计

基本	系统包括测量传感器，和处理输出信号的转换器
特点	全焊接免维护的单直测量管传感器结构
不同版本	
一体型	一体型转换器
分体型	配用现场型分体转换器
Modbus 版本	一体化集成电子机芯的传感器，可提供直接输出至 PLC 的 Modbus 信号输出

测量精度

质量	
液体	±0.1% 实际测量值
气体	±0.35% 实际测量值
参比条件	
介质	水
温度	+20°C / +68°F
操作压力	1 barg / 14.5 psig
过程温度变化对传感器零点的影响	
钛	0.001% / 1 °C 或 < 0.00055% / 1 °F
不锈钢 / Hastelloy ® / 钽	0.004% / 1 °C 或 0.0022% / 1 °F
压力变化对质量流量的影响	
钛 / 不锈钢 / Hastelloy ® / 钽	0.0011% 的最大流量 / 1 bar _{rel.} 或 0.000076% / 1 psig
密度	
测量范围	400...2500 kg/m ³ / 25...155 lbs/ft ³
精度	±2 kg/m ³ / ±0.13 lbs/ft ³
现场标定	±0.5 kg/m ³ / ±0.033 lbs/ft ³
温度	
精度	±1°C / ±1.8 °F

操作条件

最大流量	
06	1230 kg/h / 45 lbs/min
10	3500 kg/h / 129 lbs/min
15	14600 kg/h / 536lbs/min
25	44800 kg/h / 1646 lbs/min
40	120000 kg/h / 4409 lbs/min
50	234000 kg/h / 8598 lbs/min
80	560000 kg/h / 20567 lbs/min
环境温度	
一体型, 铝壳转换器	-40...+60 °C / -40 ... +140 °F
	扩展温度范围 +65 °C / +149 °F, 针对部分 I/O 选项, 具体信息请咨询当地 KROHNE 机构
一体型, 不锈钢外壳转换器	-40...+55 °C / -40 ... +130 °F
分体型	-40...+65 °C / -40 ... +149 °F
过程温度	
钛	-40...+150°C / -40 ... +302 °F
不锈钢	0...+100°C / 32 ... +212°F
	扩展温度范围 0 ... +130°C / 32 ... +266°F (不锈钢), 尺寸 25... 80 (仅卫生型连接)
Hastelloy®	0...+100 °C / 32 ... +212 °F
钽	0...+100 °C / 32 ... +212 °F
20°C / 68 °F 的额定压力	
测量管	
钛	-1... 100 barg / -14.5 ... 1450 psig
不锈钢 / Hastelloy® / 钽	-1... 50 barg / -14.5 ... 725 psig
保护腔体	
非 PED / CRN 认证	爆破压力 > 100 barg / 1450 psig (20 °C)
PED 认证二级保护腔体	
钛 (304 或 316 不锈钢保护腔体)	-1... 63 barg / -14.5 ... 910 psig
钛 (316 不锈钢保护腔体)	-1... 100 barg / -14.5 ... 1450 psig
不锈钢 / Hastelloy® (304 或 316 不锈钢保护腔体)	-1... 63 barg / -14.5 ... 910 psig
钽 (316 保护腔体)	-1... 50 barg / -14.5 ... 725 psig
CRN 认证二级保护腔体	
钛 (304 或 316 不锈钢保护腔体)	-1... 63 barg / -14.5 ... 910 psig
不锈钢 / Hastelloy® (304 或 316 不锈钢保护腔体)	-1... 63 barg / -14.5 ... 910 psig
介质特性	
适用介质状态	液体, 气体, 固体
允许气体含量	具体信息请咨询当地 KROHNE 机构
允许固体含量	具体信息请咨询当地 KROHNE 机构

其他操作条件	
防护等级 (遵循 EN60529)	IP 67, NEMA 4X

安装条件

进口直管段	不需要
出口直管段	不需要

材质

钛材仪表	
测量管 / 密封面	钛 grade 9 / grade 2
法兰	不锈钢 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) 双认证
外壳 (二级保护腔体)	不锈钢 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) 双认证 可选不锈钢 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) 双认证
不锈钢材质仪表	
测量管 / 密封面	不锈钢 UNS S31803 (1.4462) 测量管表面光洁度 (R_a) $\leq 0.8 \mu\text{m}$
法兰	不锈钢 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) 双认证
外壳 (二级保护腔体)	不锈钢 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) 双认证 可选不锈钢 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) 双认证
Hastelloy ® 材质仪表	
测量管 / 密封面	Hastelloy ® C-22
法兰	不锈钢 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) 双认证
外壳 (二级保护腔体)	不锈钢 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) 双认证 可选不锈钢 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) 双认证
钽材仪表	
测量管 / 密封面	UNS R05255 / R05200
法兰	不锈钢 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) 双认证
外壳 (二级保护腔体)	不锈钢 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) 双认证
伴热夹套型	
伴热夹套	不锈钢 316L (1.4404) 保护腔体与伴热介质接触
所有型式	
传感器电子部件壳体	不锈钢 316L (1.4409)
分体型接线盒	铸铝 (聚氨酯涂层) 可选不锈钢 316L (1.4401)

过程连接

法兰	
DIN	DN10...100 / PN40...100
ASME	1/2...4" / ASME150...600
JIS	10...100A / 10...20K
卫生型	
Tri-clover	1/2...4"
Tri-clamp DIN 32676	DN10...80
Tri-clamp ISO 2852	1½...4"

DIN 11864-2 form A	DN10..80
Male thread DIN 11851	DN10...80
Male thread SMS	1...3"
Male thread IDF / ISS	1...3"
Male thread RJT	1...3"

电气连接

电气连接	如需进一步信息，包括电源，功率等，请参照转换器选型样本。
I/O	如需进一步 I/O 选项信息，包括数据通道，协议等，请参照转换器选型样本。

认证与证书

机械方面 I	
电磁兼容性 [EMC] 遵循 CE 标准	Namur NE 21/5.95 2004/108/EC (EMC) 2006/95/EC (低电压指令)
欧洲压力容器指令	PED 97-23 EC (遵循 AD 2000 Regelwerk)
工厂交互 / CSA	Class I, Div 1 groups B, C, D Class II, Div 1 groups E, F, G Class III, Div 1 防爆区域 Class I, Div 2 groups B, C, D Class II, Div 2 groups F, G Class III, Div 2 防爆区域
ANSI / CSA (双密封)	12.27.901-2003
卫生型	3A 28-03 EHEDG ASME BPE
贸易交接	MID 2004/22/EC MI-005 OIML R117-1

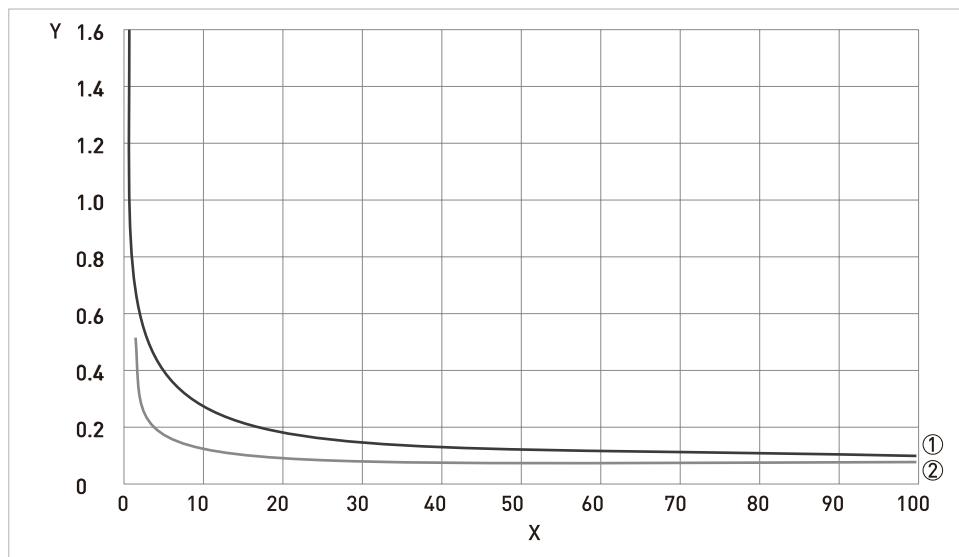
2.1.1 ATEX (遵循 94/9/EC)

OPTIMASS 7000 / 7000F (带 / 不带 伴热夹套 / 保温夹套)	
	II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga
	II 1 D Ex ia IIIC T165 °C Da
OPTIMASS 7400C 非防爆信号输出 (带 / 不带 伴热夹套 / 保温夹套)	
带隔爆 Ex d 接线盒	II 1/2 G Ex d ia IIC T6...T1 Ga/Gb II 2 D Ex tb IIIC T165 °C Db
带增安 Ex e 接线盒	II 1/2 G Ex de ia IIC T6...T1 Ga/Gb II 2 D Ex tb IIIC T165 °C Db
OPTIMASS 7400C Ex i 信号输出 (带 / 不带 伴热夹套 / 保温夹套)	
带隔爆 Ex d 接线盒	II 1/2(1) G Ex d ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb II 2(1) D Ex tb [ia Da] IIIC T165 °C Db
带增安 Ex e 接线盒	II 1/2(1) G Ex de ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb II 2(1) D Ex tb [ia Da] IIIC T165 °C Db

2.1.2 ATEX (遵循 94/9/EC) 温度限制

	环境温度 T_{amb} °C	最高介质温度 T_m °C	温度组别	最大表面温度 °C
OPTIMASS 7000 / 7000F 带 / 不带 伴热 夹套 / 保温夹套	40	40	T6	T55
		70	T5	T85
		90	T4	T105
		150	T3 - T1	T165
	50	70	T5	T85
		90	T4	T105
		150	T3 - T1	T165
	65	90	T4	T105
		130	T3 - T1	T145
OPTIMASS 7400C - 铝外壳转换器 - 带 / 不带 伴热夹套 / 保温夹套	40	40	T6	T55
		70	T5	T85
		90	T4	T105
		150	T3 - T1	T165
	50	90	T4	T105
		145	T3 - T1	T160
		65	T6 - T1	T80
	60	40	T6	T55
		70	T5	T85
		90	T4	T105
		130	T3 - T1	T145
OPTIMASS 7400C 不锈钢转换器外壳 - 带或不带伴热夹套 / 保温夹套	50	70	T5	T85
		90	T4 - T1	T105
		60	T6 - T1	T75

2.2 测量精度



X 流量 [%]

Y 测量误差 [%]

① 不锈钢, Hastelloy[®] 和钽

② 钛

测量误差

测量误差包含精度误差与零点稳定性影响

参比条件

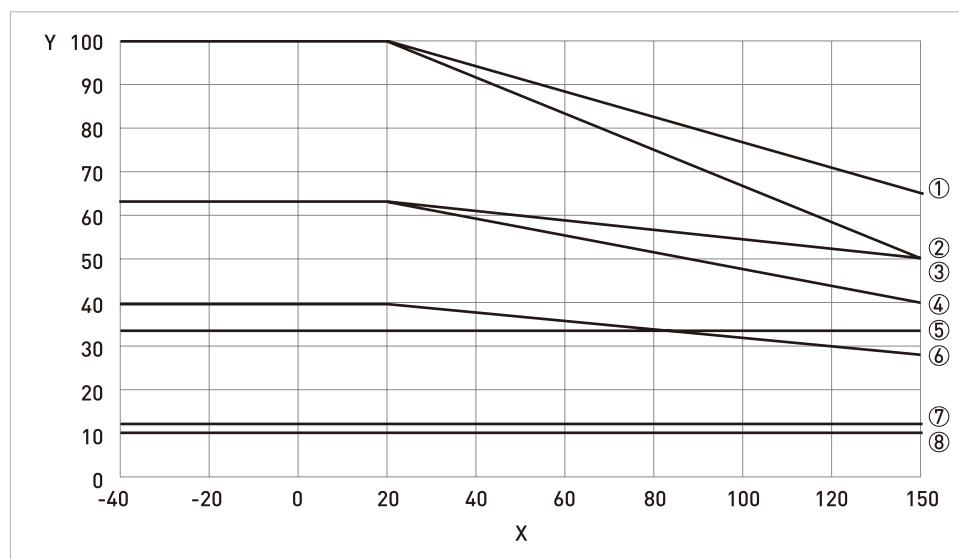
介质	水
温度	+20°C / +68°F
操作压力	1 barg / 14.5 psig

2.3 最大操作压力指令

注

- 确保仪表在操作范围内使用
- 所有卫生型过程连接在温度 150°C/302°F 时的最高工作压力为 10barg

**钛 Gr 9 仪表的压力 / 温度等级
(EN 1092-1 和 JIS B 2220 法兰连接的所有口径)**

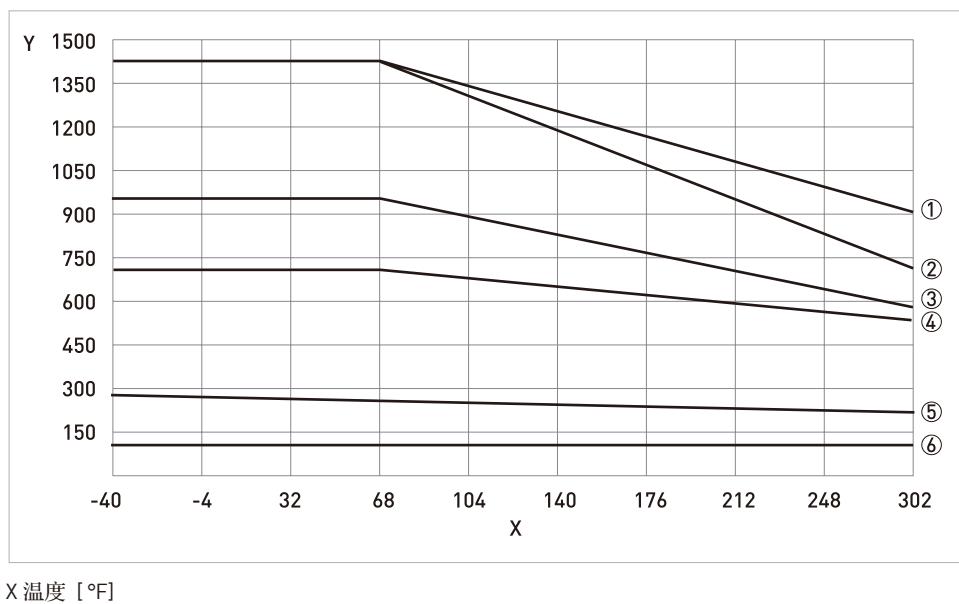


X 温度 [°C]

Y 压力 [barg]

- ① 带 PN100 法兰 (口径 DN06...25) 的标准测量管和 316L 保护腔体 (可选 100 barg PED 认证)
- ② 带 PN100 法兰 (口径 DN40...80) 的标准测量管和 316L 保护腔体 (可选 100 barg PED 认证)
- ③ DIN 2637 PN63 法兰
- ④ 二级保护腔体 (63 barg PED / CRN 可选)
- ⑤ JIS 20K 法兰
- ⑥ DIN 2635 PN40 法兰
- ⑦ JIS 10K 法兰
- ⑧ 卫生型连接

钛 Gr 9 仪表的压力 / 温度等级
(ASME B16.5 法兰连接的所有口径)

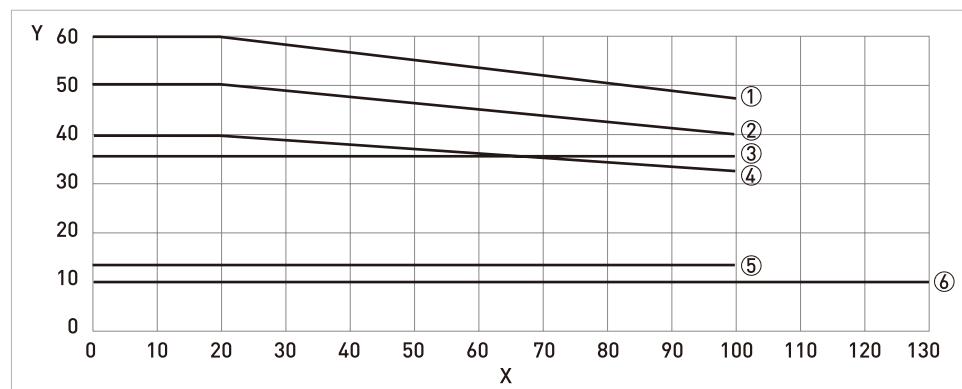


X 温度 [°F]

Y 压力 [psig]

- ① 带 ASME 600 lbs 法兰 (口径 DN06...25) 的标准测量管和 316L 保护腔体 (可选 100 barg PED 认证)
- ② 带 ASME 600 lbs 法兰 (口径 DN40...80) 的标准测量管和 316L 保护腔体 (可选 100 barg PED 认证)
- ③ 二级保护腔体 (63 barg PED / CRN 可选)
- ④ ASME 300 lbs
- ⑤ ASME 150 lbs
- ⑥ 卫生型连接

不锈钢、Hastelloy® C22 和钽材仪表的压力 / 温度等级，(EN 1092-1 和 JIS B 2220 法兰连接的所有口径)

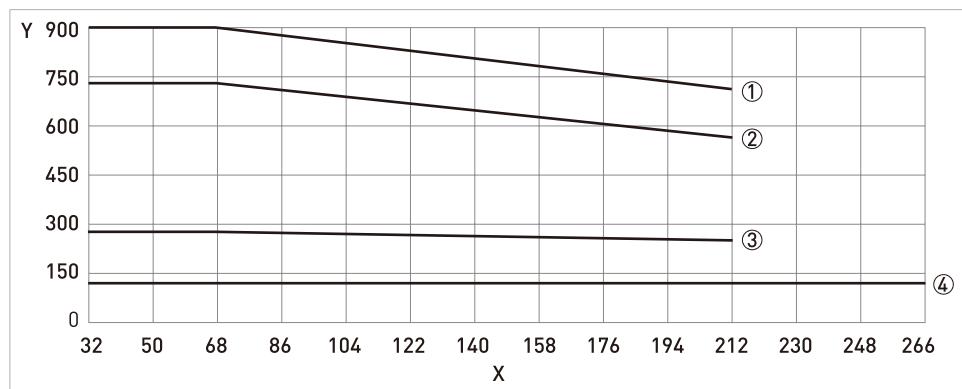


X 温度 [°C]

Y 压力 [barg]

- ① 不锈钢和 Hastelloy® 保护腔体仪表，所有口径（63 barg PED / CRN 可选）
- ② 不锈钢、Hastelloy® 和钛测量管等级，和钽材仪表保护腔体等级（所有口径）。
- ③ JIS 20K 法兰
- ④ DIN 2635 PN40 法兰
- ⑤ JIS 10K 法兰
- ⑥ 卫生型连接（可选扩展温度，仅不锈钢）

不锈钢、Hastelloy® C22 和钽材仪表的压力 / 温度等级（所有 ASME B16.5 法兰连接仪表）



X 温度 [°F]

Y 压力 [psig]

- ① 不锈钢和 Hastelloy® 仪表，所有口径（63 barg PED / CRN 可选）
- ② 不锈钢、Hastelloy® 和钽测量管等级，以及钽材仪表（所有口径）的包机护腔体等级。ASME 300 lbs 法兰等级
- ③ ASME 150 lbs 法兰等级
- ④ 卫生型连接（可选扩展温度，仅不锈钢）

法兰

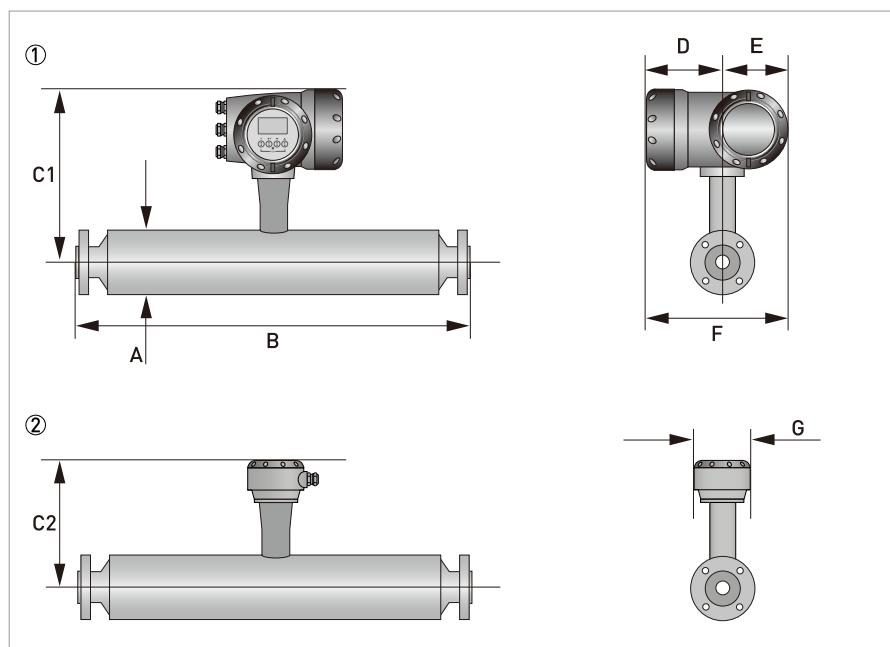
- DIN 法兰标准基于 EN1092-1 2001 table 18 (1% 试验应力) 材料组别 14E0
- ASME 法兰标准基于 ASME B16.5 2003 table 2 材料组别 2.2
- JIS 法兰标准基于 JIS B 2220:2012 table 11 division 1 材料组别 022a

注

- 最大工作压力为法兰的额定压力或测量管的额定压力，**以最低值为准！**
- 工厂建议定期更换密封件，以保证卫生连接的完整性。

2.4 尺寸和重量

2.4.1 法兰型



① 一体型
② 分体型

钛 (T)、不锈钢 (S)、Hastelloy[®] (H) 和钽 (A) 材质仪表重量

	重量 [kg]						
	T/S 06	T/S/H/A 10	T/S/H/A 15	T/S/H/A 25	T/S/H/A 40	T/S/H/A 50	T/H 80
铝（一体型）	18.5	23	26	37	83	147	265
不锈钢（一体型）	25.2	29.7	32.7	43.7	89.7	153.7	271.7
铝（分体型）	15.7	20.2	23.2	34.2	80.2	144.2	262.2
不锈钢（分体型）	16.5	21	24	35	81	145	263
钽增重	-	1.8	2.7	4.5	9.2	15.1	-

	重量 [lbs]						
	T/S 06	T/S/H/A 10	T/S/H/A 15	T/S/H/A 25	T/S/H/A 40	T/S/H/A 50	T/H 80
铝（一体型）	40.7	50.6	57.2	81.4	182.6	323.4	583
不锈钢（一体型）	55.4	65.3	71.9	96.1	197.3	338.1	597.7
铝（分体型）	34.5	44.4	51	75.2	176.4	317.2	576.8
不锈钢（分体型）	36.3	46.2	52.8	77	178.2	319	578.6
钽增重	-	4	5.9	9.9	20.2	33.2	-

钛 (T)、不锈钢 (S) 或 Hastelloy ® (H) 测量管

	尺寸 [mm]						
	T/S 06	T/S/H 10	T/S/H 15	T/S/H 25	T/S/H 40	T/S/H 50	T/S/H 80
A	102			115	170	220	274
B ①	420 ±2	510 ±2	548 ±2	700 ±2	925 ±2	1101 ±2	1460 ±4
B ②	428 ±2	518 ±2	556 ±2	708 ±2	933 ±2	1109 ±2	1468 ±4
C1 (一体型)	311			318	345	370	397
C2 (分体型)	231 ±2			237 ±2	265 ±2	290 ±2	317 ±4
D	160						
E	60						
F	123.5						
G	137						
H	98.5						

① 全部压力范围高达 600 lbs, DIN 法兰都是标准密封面。

② ASME 法兰 600 lbs、所有 DIN 法兰的密封面类型: C; D; E 和 F。

	尺寸 [inches]						
	T/S 06	T/S/H 10	T/S/H 15	T/S/H 25	T/S/H 40	T/S/H 50	T/S/H 80
A	4			4.5	6.7	8.7	10.8
B ①	16.5±0.08	20 ±0.08	21.6±0.08	27.5±0.08	36.4±0.08	43.3±0.08	57.5±0.16
B ②	16.8±0.08	20.4±0.08	21.9±0.08	27 ±0.08	36.7±0.08	43.3±0.08	57.8±0.16
C1 (一体型)	12.2			12.5	13.6	14.6	15.6
C2 (分体型)	9±0.08			9.3±0.08	10.4±0.08	11.4±0.08	12.5±0.16
D	6.3						
E	2.4						
F	4.9						
G	5.4						
H	3.9						

① 全部压力范围高达 600 lbs, DIN 法兰都是标准密封面。

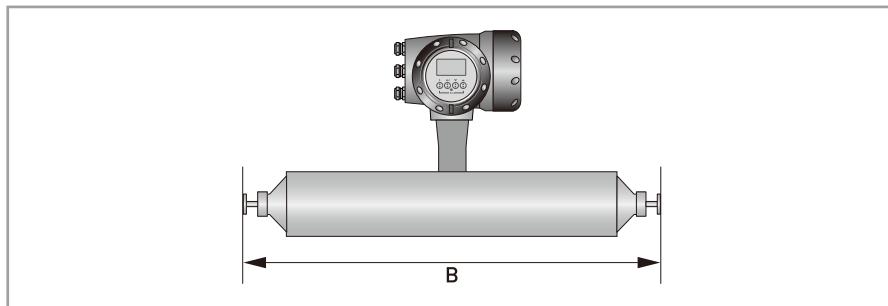
② ASME 法兰 600 lbs、所有 DIN 法兰的密封面类型: C; D; E 和 F。

钽测量管 (A)

	尺寸 [mm]				
	A 10	A 15	A 25	A 40	A 50
A	102	102	115	170	220
B (标准法兰)	557 ±2	633 ±2	800 ±2	1075 ±2	1281 ±2
C1 (一体型)	311	311	318	345	370
C2 (分体型)	231 ±2	231 ±2	237 ±2	265 ±2	290 ±2
D	160				
E	60				
F	123.5				
G	137				
H	98.5				

	尺寸 [inches]				
	A 10	A 15	A 25	A 40	A 50
A	4	4	4.5	6.7	8.7
B (标准法兰)	21.9 ±0.08	21.6 ±0.08	27.5 ±0.08	36.4 ±0.08	43.3 ±0.08
C1 (一体型)	12.2	12.2	12.5	13.6	14.6
C2 (分体型)	9 ±0.08	9 ±0.08	9.3 ±0.08	10.4 ±0.08	11.4 ±0.08
D	6.3				
E	2.4				
F	4.9				
G	5.4				
H	3.9				

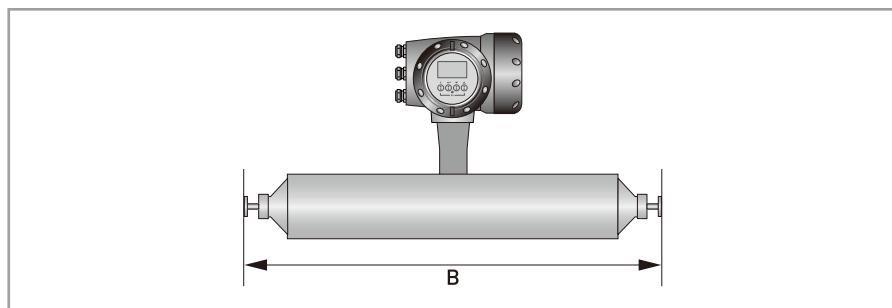
2.4.2 卫生型



卫生型连接，全焊结构

	安装长度 B [mm]						
	T/S 06	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50	T/S 80
Tri-clover							
½"	480 ±2	558 ±2	-	-	-	-	-
¾"	-	-	596 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	-	816 ±2	-	--	-
2"	-	-	-	-	1043	-	-
3"	-	-	-	-	-	1305 ±2	-
4"	-	-	-	-	-	-	1527 ±2
Tri-clamp DIN 32676							
DN10	484 ±2	564 ±2	-	-	-	-	-
DN15	-	-	602 ±2	-	-	-	-
DN25	-	-	-	761 ±2	-	-	-
DN40	-	-	-	-	986 ±2	-	-
DN50	-	-	-	-	-	1168 ±2	-
DN80	-	-	-	-	-	-	1584 ±2
Tri-clamp ISO 2852							
1½"	-	-	-	816 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	-	1043 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	-	1305 ±2	-
4"	-	-	-	-	-	-	1527 ±2
DIN 11864-2 form A							
DN10	-	528 ±2	-	-	-	-	-
DN15	-	-	566 ±2	-	-	-	-
DN25	-	-	-	718 ±2	-	-	-
DN40	-	-	-	-	948 ±2	-	-
DN50	-	-	-	-	-	1124 ±2	-
DN80	-	-	-	-	-	-	1538 ±2

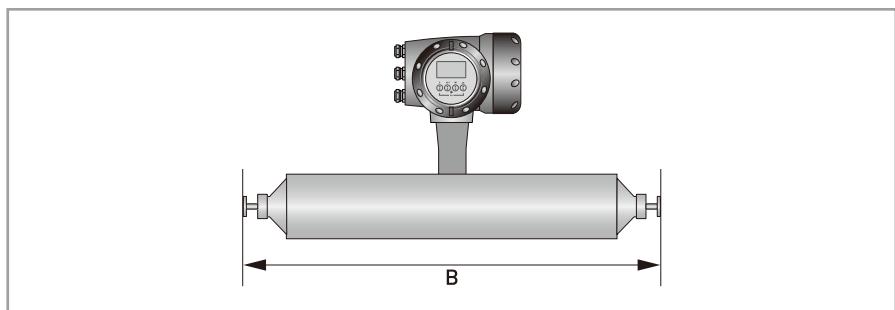
	安装长度 B [inches]						
	T/S 06	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50	T/S 80
Tri-clover							
½"	18.9 ± 0.08	22 ± 0.08	-	-	-	-	-
¾"	-	-	23.5 ± 0.08	-	-	-	-
1½"	-	-	-	32.1 ± 0.08	-	-	-
2"	-	-	-	-	41 ± 0.08	-	-
3"	-	-	-	-	-	51.4 ± 0.08	-
4"	-	-	-	-	-	-	49.5 ± 0.08
Tri-clamp DIN 32676							
DN10	19 ± 0.08	22.2 ± 0.08	-	-	-	-	-
DN15	-	-	23.7 ± 0.08	-	-	-	-
DN25	-	-	-	30 ± 0.08	-	-	-
DN40	-	-	-	-	38.8 ± 0.08	-	-
DN50	-	-	-	-	-	46 ± 0.08	-
DN80	-	-	-	-	-	-	62.4 ± 0.08
Tri-clamp ISO 2852							
1½"	-	-	-	32.2 ± 0.08	-	-	-
2"	-	-	-	-	41.1 ± 0.08	-	-
3"	-	-	-	-	-	51.4 ± 0.08	-
4"	-	-	-	-	-	-	60.1 ± 0.08
DIN 11864-2 form A							
DN10	-	20.8 ± 0.08	-	-	-	-	-
DN15	-	-	22.3 ± 0.08	-	-	-	-
DN25	-	-	-	28.3 ± 0.08	-	-	-
DN40	-	-	-	-	37.3 ± 0.08	-	-
DN50	-	-	-	-	-	44.3 ± 0.08	-
DN80	-	-	-	-	-	-	60.5 ± 0.08



卫生型连接：适配器结构（Tri-Clover 和 Tri-clamp）

	安装长度 B [mm]				
	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50
Tri-clover					
1/2"	597±2	-	-	-	-
3/4"	-	635±2	-	-	-
1"	-	665±2	-	-	-
1 1/2"	-	-	855±2	-	-
2"	-	-	-	1077±2	-
3"	-	-	-	-	1355±2
Tri-clamp DIN 32676					
DN10	590±2	-	-	-	-
DN15	-	628±2	-	-	-
DN25	-	-	787±2	-	-
DN40	-	-	-	1017±2	-
DN50	-	-	-	-	1193±2
Tri-clamp ISO 2852					
1"	-	665±2	-	-	-
1 1/2"	-	-	855±2	-	-
2"	-	-	-	1077±2	-
3"	-	-	-	-	1355±2

	安装长度 B [inches]				
	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50
Tri-clover					
½"	23.5 ±0.08	-	-	-	-
¾"	-	25±0.08	-	-	-
1"	-	26.2 ±0.08	-	-	-
1½"	-	-	33.7 ±0.08	-	-
2"	-	-	-	42.4 ±0.08	-
3"	-	-	-	-	53.3 ±0.08
Tri-clamp DIN 32676					
DN10	23.2 ±0.08	-	-	-	-
DN15	-	24.7 ±0.08	-	-	-
DN25	-	-	31±0.08	-	-
DN40	-	-	-	40±0.08	-
DN50	-	-	-	-	47±0.08
Tri-clamp ISO 2852					
1"	-	26.2 ±0.08	-	-	-
1½"	-	-	33.7 ±0.08	-	-
2"	-	-	-	42.4 ±0.08	-
3"	-	-	-	-	53.3 ±0.08

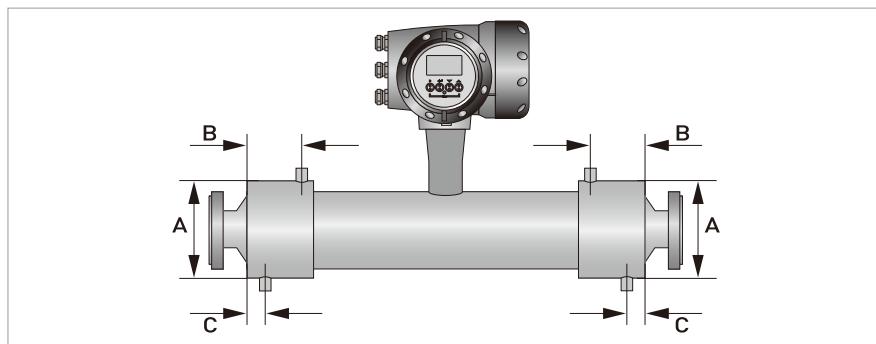


卫生型连接：适配器结构（外螺纹）

	安装长度 B [mm]					
	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50	T/S 80
Male thread DIN 11851						
DN10	596 ±2	-	-	-	-	-
DN15	-	634 ±2	-	-	-	-
DN25	-	-	802 ±2	-	-	-
DN40	-	-	-	1040 ±2	-	-
DN50	-	-	-	-	1220 ±2	-
DN80	-	-	-	-	-	1658 ±2
Male thread SMS						
1"	-	665 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	852 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1074 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	1360 ±2	-
Male thread IDF/ISS						
1"	-	664 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	854 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1076 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	1354 ±2	-
Male thread RJT						
1"	-	676 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	866 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1088 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	1366 ±2	-

	安装长度 B [inches]					
	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50	T/S 80
Male thread DIN 11851						
DN10	23.5 ±0.08	-	-	-	-	-
DN15	-	25 ±0.08	-	-	-	-
DN25	-	-	31.6 ±0.08	-	-	-
DN40	-	-	-	41 ±0.08	-	-
DN50	-	-	-	-	48 ±0.08	-
DN80	-	-	-	-	-	65.3 ±0.08
Male thread SMS						
1"	-	26.2 ±0.08	-	-	-	-
1½"	-	-	33.5 ±0.08	-	-	-
2"	-	-	-	42.3 ±0.08	-	-
3"	-	-	-	-	53.5 ±0.08	-
Male thread IDF/ISS						
1"	-	26.1 ±0.08	-	-	-	-
1½"	-	-	33.6 ±0.08	-	-	-
2"	-	-	-	42.4 ±0.08	-	-
3"	-	-	-	-	53.3 ±0.08	-
Male thread RJT						
1"	-	26.6 ±0.08	-	-	-	-
1½"	-	-	34.1 ±0.08	-	-	-
2"	-	-	-	42.8 ±0.08	-	-
3"	-	-	-	-	53.8 ±0.08	-

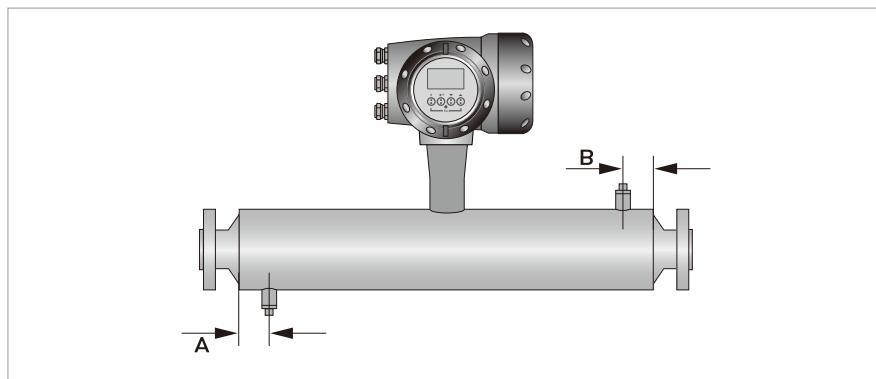
2.4.3 伴热型



	尺寸 [mm]					
	10	15	25	40	50	80
伴热连接尺寸	12 mm (ERMETO)				25 mm (ERMETO)	
A	115 ±1		142 ±1	206 ±1	254 ±1	305 ±1
钛						
B	36 ±1	51 ±1	100 ±1	90 ±1	175 ±1	385 ±1
C	20			26 ±1		
不锈钢和 Hastelloy ®						
B	-	51 ±1	55 ±1	90 ±1	100 ±2	200 ±2
C	-	20		26 ±1		
钽						
B	-	51 ±1	55 ±1	90 ±1	100 ±1	-
C	-	20			26 ±1	-

	尺寸 [inches]					
	10	15	25	40	50	80
伴热连接尺寸	1/2" (NPTF)				1" (NPTF)	
A	4.5 ±0.04		5.6 ±0.04	8.1 ±0.04	10 ±0.04	12 ±0.04
钛						
B	1.4 ±0.04	2 ±0.04	3.9 ±0.04	3.5 ±0.04	6.9 ±0.04	15.2 ±0.04
C	0.8			1.0 ±0.04		
不锈钢和 Hastelloy ®						
B	-	2 ±0.04	2.2 ±0.04	3.5 ±0.04	3.9 ±0.08	7.9 ±0.08
C	-	0.8		1.0 ±0.04		
钽						
B	-	2 ±0.04	2.2 ±0.04	3.5 ±0.04	3.9 ±0.04	-
C	-	0.8			1.0 ±0.04	-

2.4.4 清洗口选项



尺寸 [mm]							
	06	10	15	25	40	50	80
钛和不锈钢							
A	65		30			65	
B			30			65	
Hastelloy®							
A	-		30			65	
B	-		30			65	
钽							
A	-	-	30		65		-
B	-	-	30		65		-

尺寸 [inches]							
	06	10	15	25	40	50	80
钛和不锈钢							
A	2.6		1.2			2.6	
B			1.2			2.6	
Hastelloy®							
A	-		1.2			2.6	
B	-		1.2			2.6	
钽							
A	-	-	1.2		2.6		-
B	-	-	1.2		2.6		-

3.1 预期用途

质量流量计用于直接测量质量流量、介质密度和介质温度。同时，也能间接测量质量总量、溶解物质浓度以及体积流量等参数。在危险区域使用时，需要遵守特定法律法规，另有单独文件对这些法规进行说明。

恰当的合乎预期的使用测量设备的责任，选择合适的材料使其可以耐受测量介质的腐蚀，这完全是仪表使用方的责任。

该设备符合 CISPR11:2009 1组 A 级标准。该设备用于工业环境。由于可能存在的传导及辐射干扰，无法保证该设备在其他环境中的电磁兼容性。

制造商不承担任何因为不恰当使用或者超出指定使用范围而造成的损坏。

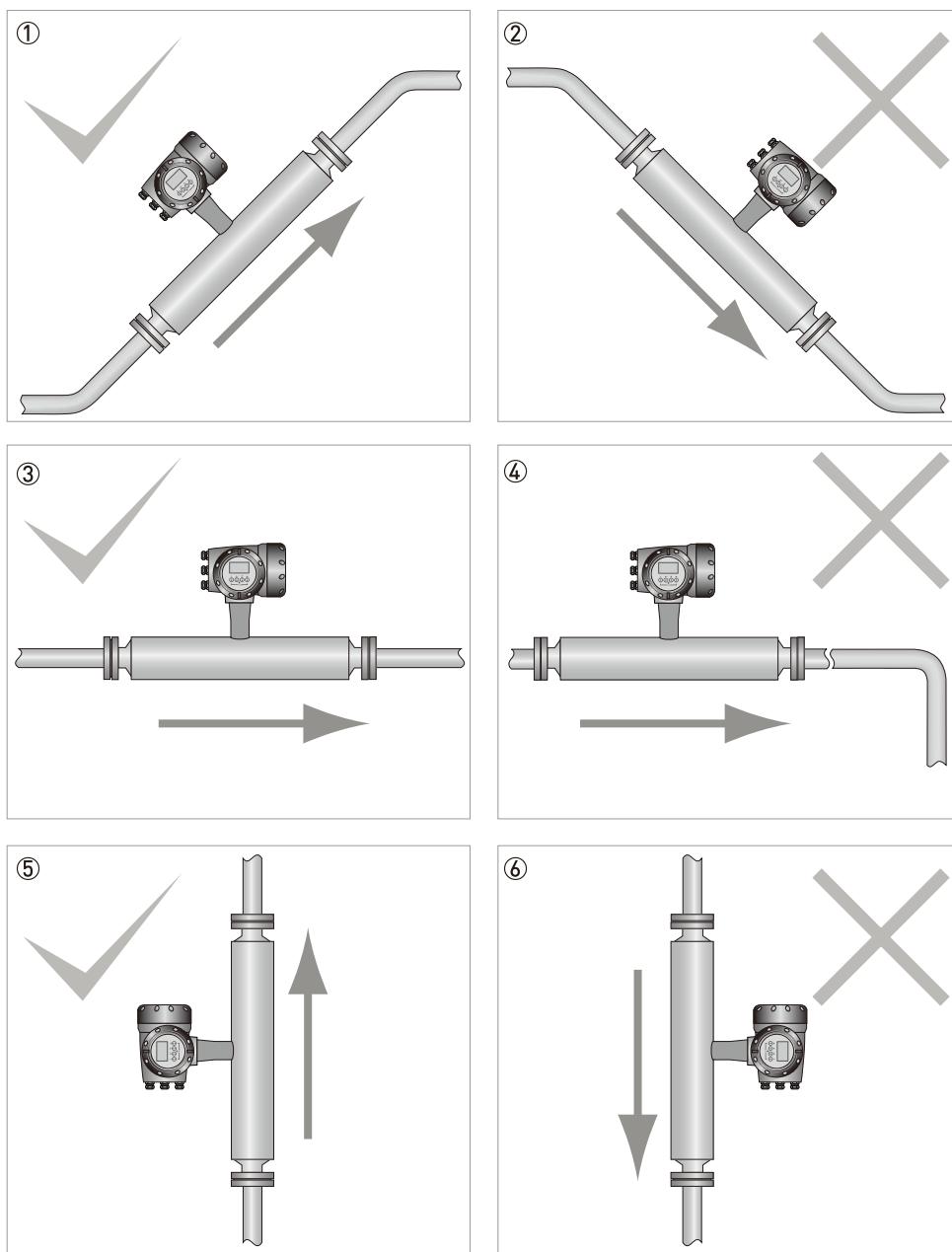
3.2 安装限制

3.2.1 通用安装准则

质量流量计无特殊安装要求，但请注意以下几点：

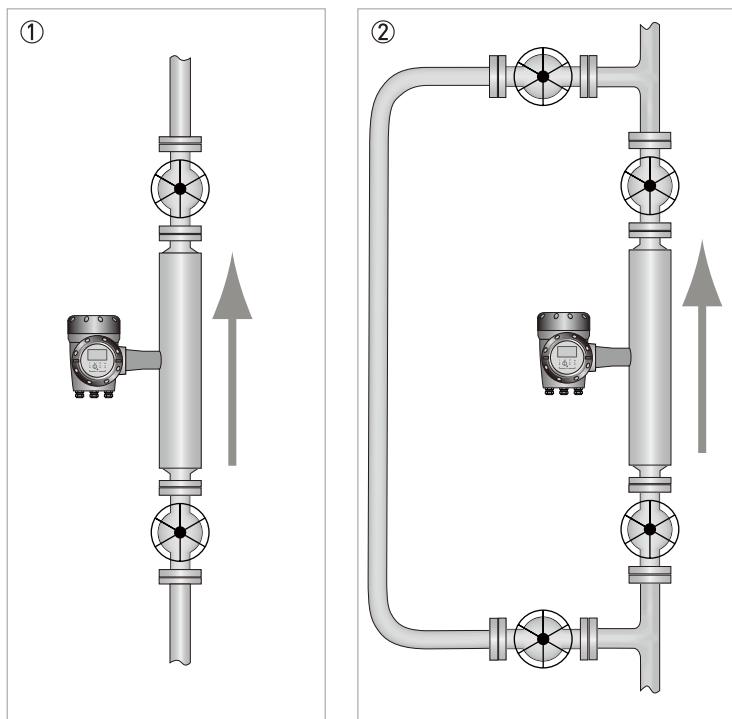
- 提供支撑以承担仪表重量。
- 该仪表可被直接支撑在仪表本体上。
- 当使用较大的仪表规格以及卫生型连接时，请避免仅使用工艺管线支撑该仪表。
- 无需直管段。
- 可采用缩径管或其他法兰连接件，包括柔性软管，但注意避免气蚀。
- 避免过度管道缩径。
- 仪表无惧串扰，可进行串联或并联安装。
- 避免仪表安装在管道最高点，以导致气体存积。

安装位置



- ① 仪表可成角度安装，但尽量保证流体从下向上流过仪表。
- ② 避免仪表安装在下行管道上，流向朝下会导致虹吸现象。如果仪表必须安装在此方向，在仪表下游方向安装孔板或控制阀，以保证背压。
- ③ 水平安装，流向从左至右。
- ④ 避免仪表安装后有长距离的垂直管道，该现象会导致气蚀。如仪表必须进行此类安装，在仪表下游方向安装孔板或控制阀，以保证背压。
- ⑤ 仪表可垂直安装，但尽量保证流体从下向上流过仪表。
- ⑥ 当流向为从上向下时，避免仪表垂直安装，该安装会导致虹吸现象。如仪表必须进行此类安装，在仪表下游安装孔板或控制阀，以保证背压。

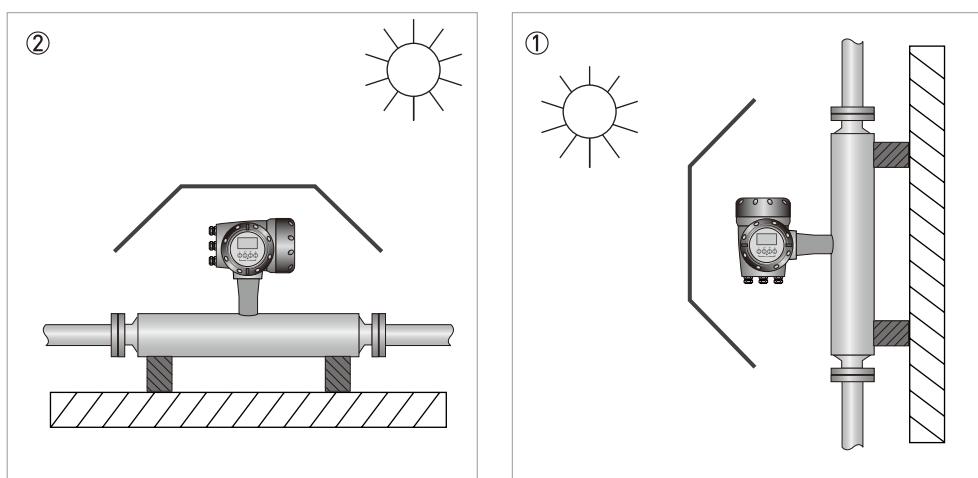
零点标定



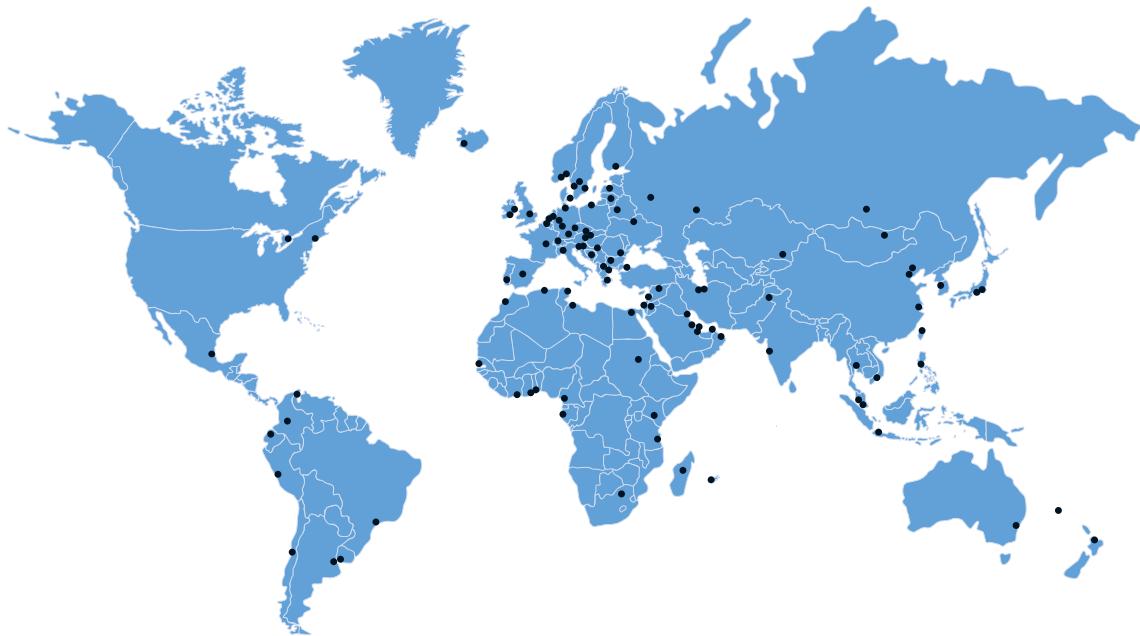
- ① 当仪表进行垂直安装时，需在仪表两端管线安装截止阀，以供标定零点需要。
 ② 如过程流量无法停止运行，需安装旁通管进行零点标定。

3.2.2 遮阳罩

仪表必须避免强日光直晒。



- ① 水平安装
 ② 垂直安装



科隆 – 过程仪表和测量解决方案供应商

- 流量仪表
- 物位仪表
- 温度仪表
- 压力仪表
- 过程分析仪表
- 科隆服务

科隆测量仪器（上海）有限公司

上海市徐汇区桂林路396号（浦原科技园）1号楼9楼（200233）

电话：021-3339 7222

传真：021-6451 6408

k.web@krohne.com