



FLOW METERING EQUIPMENT



COIN

Flow Meters



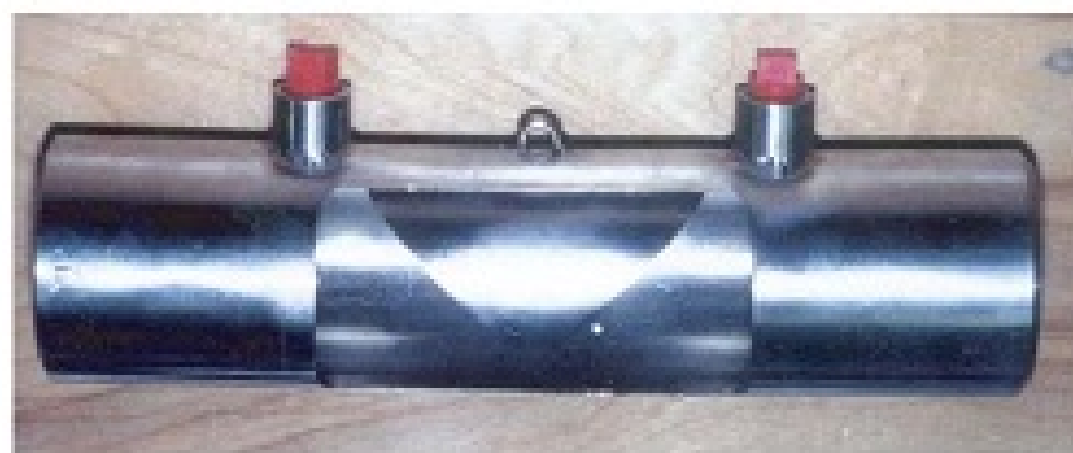
楔式流量计

流量仪表的最佳选择

楔式流量计

Preso楔式流量计可以满足大多数流体的测量要求，甚至于大多数磨损性流体。它坚固的结构、实用的设计、简单的测量原理决定了它的高精度和可靠性。对于下面任何一种流体，都能保持流量与差压的平方根成正比的关系。

- 清洁流体
- 高粘度流体
- 蒸汽
- 浆液
- 腐蚀性流体
- 气体/空气



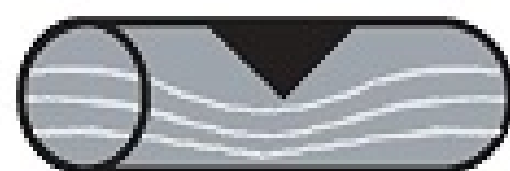
介质粘度达到3000厘泊也不会影响楔式流量计的精度。雷诺数最低可达300，最高不限，这样楔式流量计更理想地适用于测量传统流量计很难测量的流体，如燃料油、废水、煤焦油、铁矿浆、油浆、原油、黑水、灰水等等。

楔式流量计的工作原理

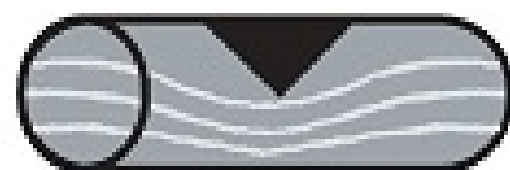
COIN系列楔式流量计的基本流量方程来自于帕努利能量守恒和连续方程，通过节流产生差压，该差压正比于质量或体积流量。不同的高度H与管道直径D的比（楔比H/D）来确定不同的流量测量范围，COIN流量计可以解决你最困难的流量测量应用。并保证精确可靠的测量结果。



污染腐蚀性浆料



多相流体



粘稠肮脏流体



清洁的流体、蒸气、气体、空气

- 简单的测量原理使之可应用于任何流体
- 长寿命、免维护、抗磨损
- 最小的上游、下游直管段要求
- 低压损



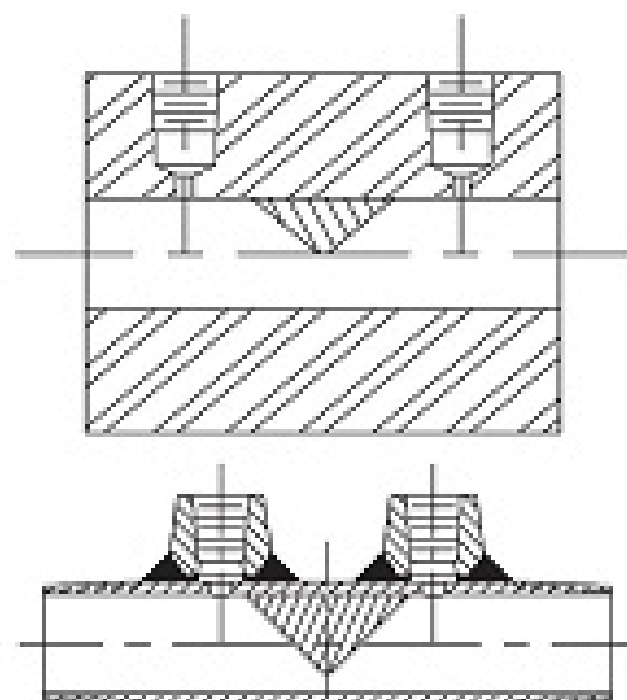
- 楔块底部平角专利设计，保持楔比（H/D）长期不变，确保测量稳定准确
- 尺寸：DN15 ~ DN1200mm
- 楔比H/D：0.2, 0.3, 0.4, 0.5
- 制定标准：API, ASME, ANSI, B 31.1和CSA-Z299.3或同等标准
- ISO-9001质量认证



主要特征：

- 精度： $\pm 0.5\%$
- CEESI, Alden, NRCC, NIST等实验室标定
- 一体化质量流量测量（精度 $\pm 0.5\%$ ）
- 重复性： $\pm 0.2\%$
- 量程比： 10:1
- 低雷诺数测量（最低为：RE # 300）
- 低压损
- 降低泵损耗
- 高粘度的测量（500, 1000, 3000厘泊或更高）
- 抗磨损免维护（无可动部件）
- 相比经典的文丘里管更轻巧
- 双向流量测量
- 具有最小的直管段要求（上游5倍管直径及下游2倍管直径）
- 尺寸：1/2" ~ 48"（DN15-DN1200）或更大
- 可选楔块或管道内壁整体耐磨涂层
- 在煤浆气化工工艺气化、渣水处理等工段中,应用独有碳化钨喷涂技术(涂层中包含镍、铬、硼合金,附着力更强,厚度0.03")以抵抗黑水、灰水等含硬质颗粒流体的冲击

典型的COIN系列楔式流量计结构



对夹式/螺纹式/对焊 过程连接

(A)对夹式

(螺纹取压/

150,300lbs, ANSI-B16.5对夹法兰)

(B)螺纹式

(NPT螺纹取压/过程连接)

(C)对焊

(NPT螺纹取压/对焊过程连接)

尺寸: 1/2"-4" (A)

1/2"-2" (B)

1/2"-16" (C)

材质: CS, SS, 或其它

压力等级:

300 PSI (A)

1000 PSI (B, C)

温度等级: 94℃ (A)

204℃ (B, C)

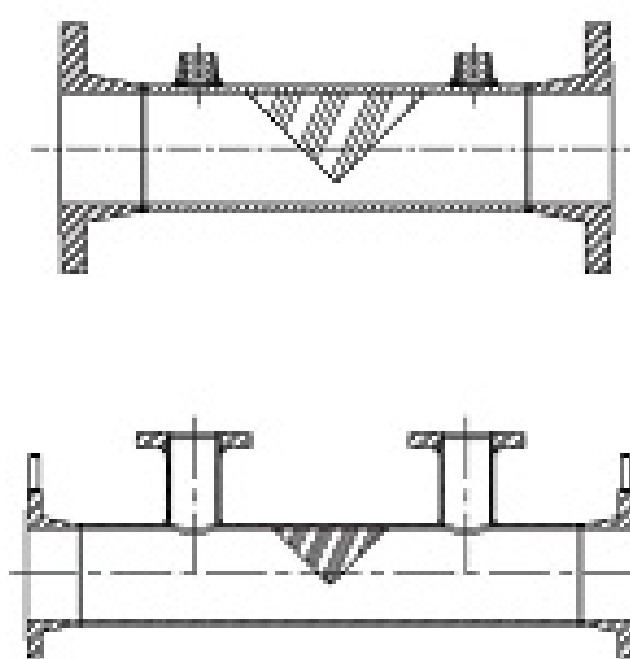
管道规格:

SCH 10, 40, 60, 80或其它

仪表阀: 可选 (CS, SS或其它)

标定: 可选 (水, 油, 空气,
粘液, 或其它)

铭牌: 316-SS



法兰过程连接

尺寸: 1/2"-48"

(DN15-DN1200)

材质: CS, SS, 或其它

法兰: ANSI-B 16.5 (150, 300,
600, 900Lbs或更高)

压力温度等级:

同法兰等级

管道规格:

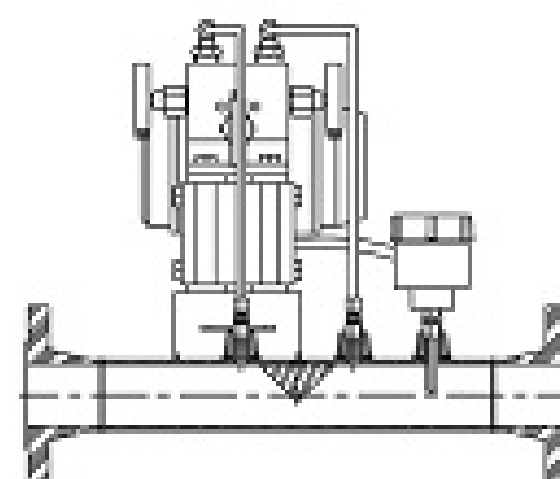
SCH10, 40, 60, 80或其它

标定: 任选 (水, 油, 空气,
粘液, 或其它)

安装吊环:

同结构材料

铭牌: 316-SS



法兰过程连接 一体化变送器安装

尺寸: 3"-48" (DN80-DN1200)

材质: CS, SS, 或其它

法兰: ANSI-B 16.5 (150, 300,
600, 900Lbs或更高)

压力等级: 最大1500PSI

温度等级: 150℃

管道规格:

SCH10, 40, 60, 80或其它

标定: 可选

(水, 油, 空气, 粘液, 或其它)

安装吊环:

同结构材料

铭牌: 316-SS

楔式流量计选型说明

基本型号: PCO

管径

- 1/2" A
- 3/4" B
- 1" C
- 1-1/4" D
- 1-1/2" E
- 2" F
- 2-1/2" G
- 3" H
- 4" I
- 5" J
- 6" K
- 8" L
- 10" M
- 12" N
- 14" O
- 16" P
- 其它 X

管道等级

- STD A
- 10 B
- 20 C
- 30 D
- 40 E
- 60 F
- 80 G
- 100 H
- 120 I
- 140 J
- 160 K
- XH L
- XXH M
- 5S N
- 10S O
- 40S P
- 80S Q
- 其它 X

本体/楔块材质

- 本体 CS/楔块 CS 1
- 本体 316/楔块 316 2
- 本体 CS/楔块 316 3
- 其它 X

过程连接

- 法兰连接 150# A
- 法兰连接 300# B
- 法兰连接 600# C
- 法兰连接 900# D
- 对焊 E
- NPT 螺纹 (1/2" -2") F
- 承插焊 G
- 其它 X

仪表连接

- 1/4" NPT 螺纹 (1/2" -3") H
- 1/2" NPT 螺纹 (>3") I
- 1/2" 承插焊 J
- 2" RF 法兰 150# A
- 2" RF 法兰 300# B
- 2" RF 法兰 600# C
- 3" RF 法兰 150# D
- 3" RF 法兰 300# E
- 3" RF 法兰 600# F
- 3" RF 法兰 900# G
- 化学 T
- 其它 X

楔比

- 0.2 1
- 0.3 2
- 0.4 3
- 0.5 4

仪表阀

- 1/4" 针形阀 CS A
- 1/2" 针形阀 CS B
- 1/4" 针形阀 SS C
- 1/2" 针形阀 SS D
- 1/2" 球阀 w/CROSS CS (蒸汽用) E
- 1/2" 球阀 w/CROSS SS (蒸汽用) F
- 其它 X
- 无要求 Z

校准

- 特殊实验室校准 1
- 特殊实验室模拟介质校准 2
- 出厂校准 Z

设计数据 差压计算

飞梭COIN楔式流量计的最基本的流量方程式从帕努利(能量守恒和连续方程)中得到。最基本的方程式应用于工业, 根据不同流体采用不同的测量单位。

(i) 液体

$$\Delta P = \left(\frac{M^3/H}{C_1} \right)^2 \cdot \rho_f \quad C_1 = 0.12645 \cdot K \cdot D_1^2 \cdot F_s$$

(ii) 气体

$$\Delta P = \left(\frac{NM^3/H}{C_1} \right)^2 \cdot \frac{SGS}{P_f} \quad C_1 = 0.011347 \cdot K \cdot D_1^2 \cdot F_s \cdot Pff$$

$$\text{注: } NM^3/H = AM^3/H \cdot \frac{P_f}{101.56} \cdot \frac{520}{T_f + 460}$$

(iii) 蒸汽

$$\Delta P = \left(\frac{Kg/H}{C_1} \right)^2 \quad C_1 = 0.12645 \cdot K \cdot D_1^2 \cdot F_s \cdot \sqrt{\rho_f}$$

参数定义

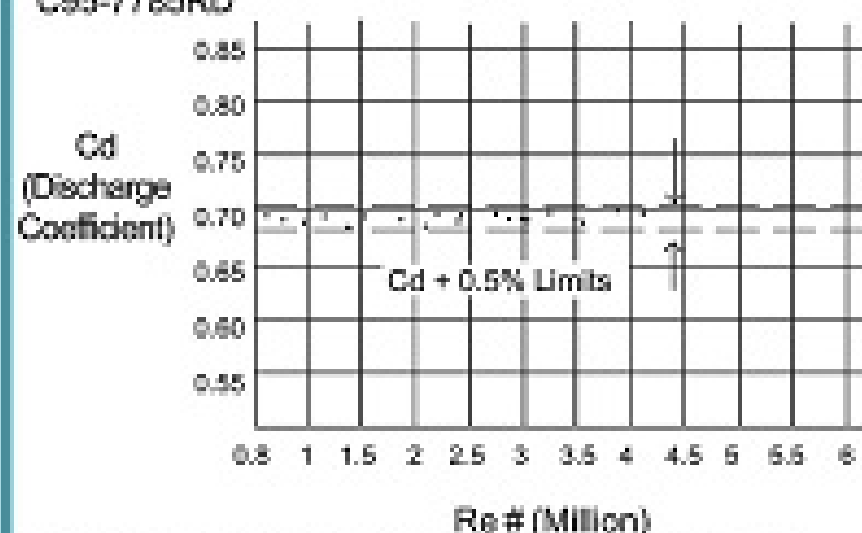
ΔP	差压: kPa
M^3/H	体积流量: 立方米每小时
NM^3/H	体积流量: 标况下立方米每小时
AM^3/H	体积流量: 工况下立方米每小时
Kg/H	质量流量: 千克/小时
ρ_f	流体密度: Kg/m^3
SGS	气体标准条件下比重(60°F, 101.56kPa)
C_1	流量常数
K	流量系数
D_1	管内径: 毫米
F_s	管的热膨胀系数 (100°F以下) / 1.00 ± 1.005 (100-500°F)
T_f	流体温度: °F
P_f	流体绝对压力: kPa
$Pff = \sqrt{\frac{520}{T_f + 460}}$	流体温度系数

典型的流量表 (100 ΔP H₂O) (仅供参考)

(1) Water (GPM)	COIN-2 (Ratio 0.3)	COIN-3 (Ratio 0.4)	COIN-4 (Ratio 0.5)
Pipe Size 2"	45	70	100
6"	400	600	850
12"	1520	2250	3140
20"	3740	5575	7580
(2) Air (SCFM) 100PSI/60°F	COIN-2 (Ratio 0.3)	COIN-3 (Ratio 0.4)	COIN-4 (Ratio 0.5)
Pipe Size 2"	485	735	1100
6"	4165	6400	9000
12"	16130	24000	33500
20"	39800	59400	80730
(3) Steam (lbs/hr) Saturated, 100 PSI	COIN-2 (Ratio 0.3)	COIN-3 (Ratio 0.4)	COIN-4 (Ratio 0.5)
Pipe Size 2"	1470	2220	3245
6"	12600	19250	27100
12"	48700	72200	100000
20"	120000	180000	245000

水测试

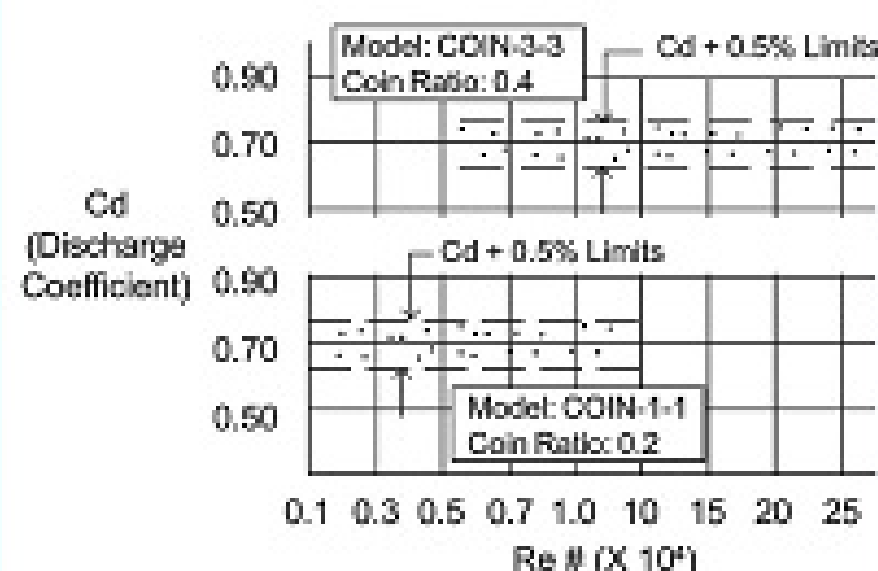
Calibration of a 18: COIN (Wedge) Meter
Model COIN-16-4, 16" Sch. 40 pipe, I.D.: 15"
Alden Research Laboratory Inc., August 8, 1995, ARL No. C95-7785RD



Reynolds Number (based on pipe Diameter) X 10⁶
Discharge Coefficient (Cd) ± 0.5%

油测试

(Viscosity: 10 Centipoise-Cp)
Flow Dynamics Inc., August 8, 2000, FD No. 8960



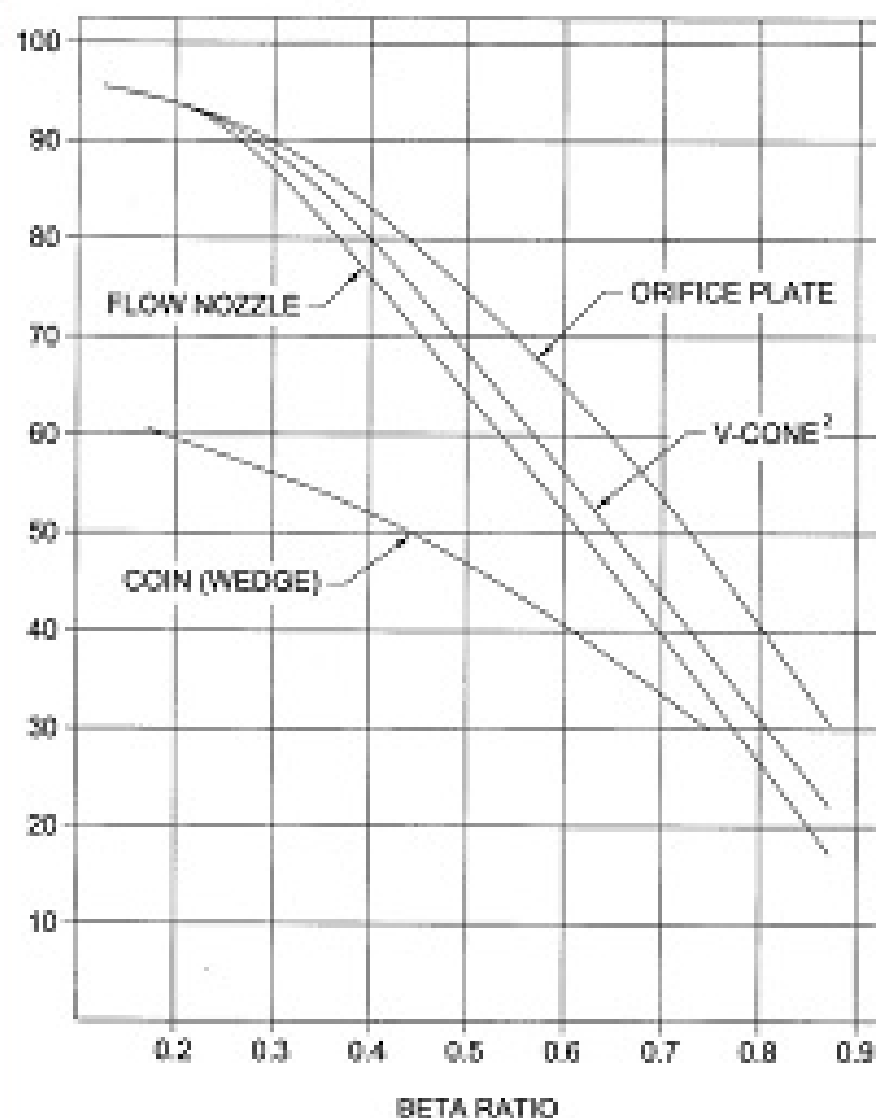
Reynolds Number (based on pipe Diameter) X 10⁴
Discharge Coefficient (Cd) ± 0.5%

流量系数 (K)

Pipe Size (Inches)	COIN-1 (Ratio 0.2)	COIN-2 (Ratio 0.3)	COIN-3 (Ratio 0.4)	COIN-4 (Ratio 0.5)
1/2"	0.1137	0.1990	0.3076	0.4627
3/4"	0.1104	0.1954	0.3074	0.4454
1"	0.1072	0.1917	0.3074	0.4280
1 1/4"	0.1074	0.1923	0.2925	0.4190
1 1/2"	0.1076	0.1929	0.2778	0.4101
2"	0.1086	0.1896	0.2660	0.4173
2 1/2"	0.1041	0.1846	0.2632	0.4180
3"	0.0984	0.1795	0.2605	0.4188
4"	0.1086	0.1876	0.2918	0.4257
6"		0.1876	0.2682	0.4051
8"		0.1853	0.2673	0.4019
10"		0.1863	0.2609	0.3944
12"		0.1875	0.2778	0.3889
14"		0.1865	0.2619	0.3842
16"		0.1849	0.2795	0.3784
18"		0.1848	0.2756	0.3764
20"		0.1862	0.2780	0.3778

压力损失

Permanent Pressure Loss (PPL)
(% of Meter Differential)



MODEL	INID	EQUIVALENT BETA ¹	% BLOCKAGE
COIN-1	0.2	0.3770	60%
COIN-2	0.3	0.5020	70%
COIN-3	0.4	0.6110	60%
COIN-4	0.5	0.7070	50%

¹ MILLER, R.W., FLOW MEASUREMENT ENGINEERING HANDBOOK, 3RD EDITION, MCGRAW-HILL, 1996

² MCGROMETER, HEMET-CALIFORNIA

能量损耗

COIN楔式元件比孔板，V-CONE，喷嘴有较低的永久压力损失。

典型的能量计算

1. 液体

$$HP \text{ (Horsepower)}^* = \frac{PPL \times GPM}{47,500 \times \text{Efficiency}(80\%)}$$

2. 气体

$$HP \text{ (Horsepower)}^* = \frac{PPL \times Z \times \text{Compressibility} \times T_p \times SCFH}{13.5 \times 10^6 \times P_p \times \text{Efficiency}(80\%)}$$

3. 蒸汽

$$HP \text{ (Horsepower)}^* = \frac{PPL \times \text{Lbs/Hr}}{3.8 \times 10^5 \times P_p \times \text{Efficiency}(80\%)}$$

能量值\$0.05/Kwh工业平均数

$$0.75 \times HP \times 8760 \text{ (hours/year)} \times \$0.05 \text{ (Kwh)}$$

* Miller, R.W., Flow Measurement Engineering Handbook, 3rd Edition, McGraw-Hill, 1996

安装说明

安装方位

COIN可以垂直或水平安装。在水平安装时，COIN元件应该安装在与管道中心线成90度。(见图1)

对于垂直安装，由于轻微的静压头影响必须注意变送器调零。(见图2)

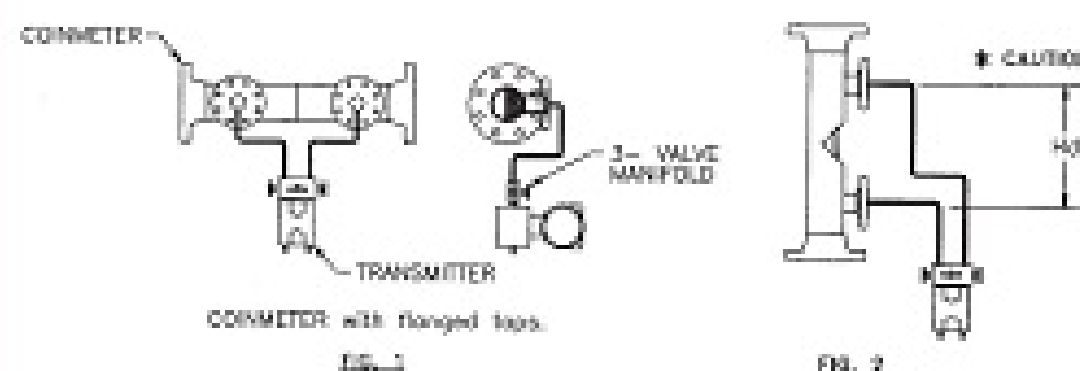


FIG. 1

FIG. 2

注意：

1. 具有正确的排气口时其他安装位置也可以。
2. COIN元件与变送器连接最小尺寸为3/8英寸（20mm）。
3. 在采用导压管情况下，为便于变送器调零推荐使用三阀组。

安装

安装按标示箭头为流动正前方向；

COIN元件可以测量双向流体，取压口高压侧总是面向流体一侧。

性能和精度

最好的性能和精度，最小的前后直管段要求

最小直管段:见表1

安装要求

表1

DISTANCES (DIMENSIONS A & B) EXPRESSED IN NOMINAL PIPE DIAMETERS		ACCURACY: CALIBRATED ±0.5% UNCALIBRATED ±3%				
UPSTREAM DISTURBANCE		COIN. RATIO (H/V/D)				
		DIMENSION	.2	.3	.4	.5
Single Elbow		A	7	9	10	12
		B	4	4	4	4
Two elbows in the same plane		A	10	12	14	16
		B	4	4	4	4
Two elbows in different planes		A	20	22	24	30
		B	4	4	4	4
Reducer		A	9	11	14	16
		B	4	4	4	4
Expander		A	9	10	12	14
		B	5	5	5	5
Tee connection with different diameters		A	7	9	10	12
		B	4	4	4	4
Globe valve fully opened		A	10	12	14	16
		B	4	4	4	4
Gate valve fully opened		A	7	7	9	10
		B	4	4	4	4

注解：

- 1.前后直管段长度等于上表显示值的一半时精度值加上百分之一。
- 2.流量稳流装置应该安装在楔式元件和前面直管段之间直管段上，或靠近楔式元件。安装件与装置的直管段长度至少为10D，楔式元件与稳流装置之间的长度至少为15D
- 3.其它安装结构请与工厂联系。

典型说明:

结构:

楔式元件的直径应该与连接处工艺管道的直径保持一致,同时楔块满足双向测量要求。楔比(H/D)由生产商根据认定标准和公式来确定。在流量范围内,流量系数应该是线性和稳定的。

材料:

流量计本体、楔块、仪表阀门等材料都根据设计要求选择,标牌材料根据需要提供。

精度和重复性:

COIN楔式流量计精度为 $\pm 0.5\%$,重复性为 $\pm 0.2\%$ 。在相应的雷诺数范围内量程比可达10:1。在设计的管道结构和工况条件下,流量计标定由一个独立NIST认证实验室来完成。

质量:

所有的COIN系列产品都在ISO9001质量认证程序规范下生产。认证文件在经过检查情况下才能得到。标准的流量数据计算书和工程设计应用计算公式由生产厂家提供。

其它Preso产品满足您的要求

PRESO公司是一家综合性的生产高质量、高精度的流量测量元件,服务于工业,商业,市政工程已有30多年历史的跨国公司。

PRESO测量元件基于科学的流量测量原理,通过精确的差压读数来获得流量信息。



PRESO阿里巴流量计具有专属的“椭圆形”自平均皮托管设计。用于测量液体、气体及蒸汽。



PRESO提供经典文丘里、文丘里喷嘴及低压损型文丘里,精度、重复性均超过工业标准。



聖輝集團(中國)有限公司
SHENG HUI GROUP (CHINA) LIMITED

西安市高新区丈八一路1号汇鑫IBC A座2004室
P.C.: 710065
Tel: (86-29)88330638 88330639
(86-29)84501796 84501799
Fax: (86-29)88330633
E-mail: business@shgroup.com.cn
Sales@shgroup.com.cn
Http://www.shgroup.com.cn