



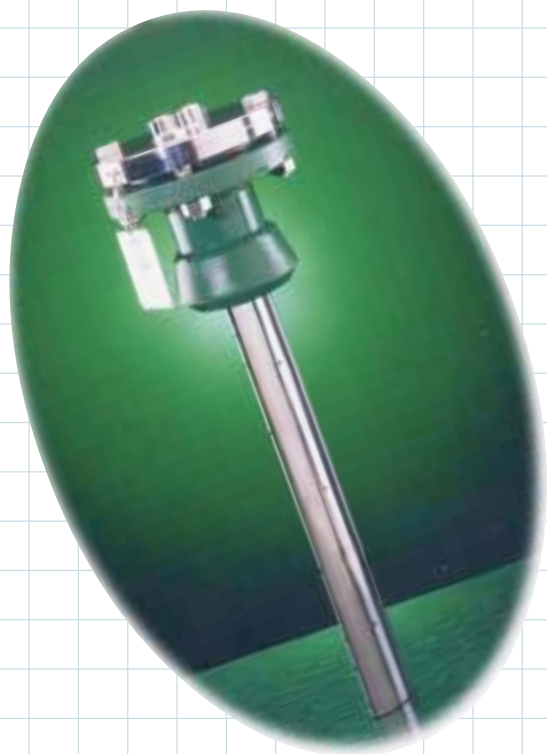
FLOW METERING EQUIPMENT

A photograph of an ellipse flow meter. It features a green, C-shaped body with a central pipe. A brass-colored valve assembly is mounted on top, with a blue cable connected to it. A white cylindrical component is also visible on the left side of the assembly.

The
Ellipse

阿里巴流量计

流 量 仪 表 的 最 佳 选 择



Preso Ellipse[®] *

Preso椭圆形阿里巴流量计在同类产品中可达到最高精度，它具有根据空气动力学特性的专利设计，可大大降低传感器处流体分离产生的误差，性能更加优于传统的流量仪表。

Preso椭圆形阿里巴流量计在各种应用中具有低损耗、安装简易和长期稳定的重复性。经过现场实践，流量实验室校验和授权代理商的服务保证，它已经成为最专业的选择。

特性：

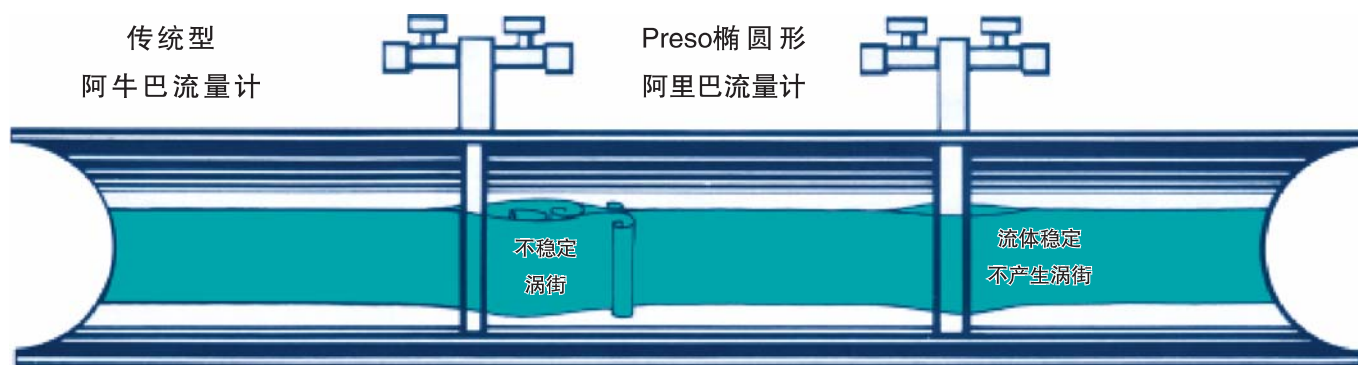
- 精度：± 0.75%
- 重复性：0.1%
- 量程比：17：1，同类产品中最大
- 椭圆形的设计特性大幅度降低压损，减少噪音传输
- 典型值：12"（300mm）管道中压损为差压的3%
- 单台传感器可实现质量流量测量，真正静压测量，温度测量
- 降低系统能量损耗
- 安装简易，维护方便，自清洗
- 传感器不产生流体分离点，无涡流扰动
- 对直管段要求低
- 可在线安装
- 管道尺寸：2"至72"或更大（50mm至1830mm）

* 专利设计



传统型
阿牛巴流量计

Preso椭圆形
阿里巴流量计



独到的设计

Preso椭圆形阿里巴流量计将上游取压点和下游位于分离点之前的取压点设计在最佳位置，由于这一独到的设计使椭圆形阿里巴流量计可通过测量所产生的差压获得比传统的阿牛巴产品更高的测量精度。

椭圆形阿里巴流量计，让您的测量更加精确。

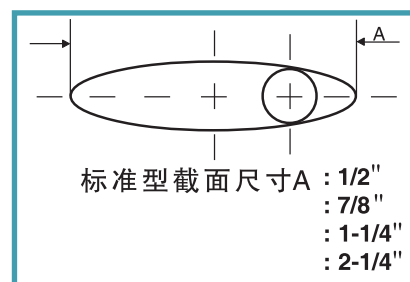
获机构认证

在 Alden Research, CEESI, NRC 等著名实验室的大量测试结果证明，椭圆形阿里巴流量计的测量精度达到0.75%，量程比可达17:1。

Preso提供的流量计被FM批准用于消防泵流量测量系统。

无可比拟的优势

椭圆形传感器所具有的优点让您对Preso阿里巴流量计产品的质量和性能充满信心。



Ellipse Outperforms Them All

请您比较！

圆 形



菱 形



椭 圆 形



- 低（静）压信号受分离点位置的影响
- 量程比4:1
- 有真空效应
- 传感器下游段产生不同强度的涡流，易产生信号失真、振动及噪音等问题
- 精度1.5%–3.0%
- 阻力系数较高导致压损较大

- 大的非线性截流元件面产生大面积涡流，扰动正常流束
- 量程比10:1
- 有真空效应
- 同类皮托管流量计中压损最大（阻力系数最大）
- 精度1%
- 振动和噪音问题

- 流束边界层与传感器表面紧贴，低（静）压点无分离效应
- 量程比17:1
- 无真空效应
- 高重复性
- 精度0.75%
- 同类产品中压损最低（滞留系数最低）

Preso 流量专家的选择



PAR-通用型 (2"到72")

用于空气、气体和液体的标准型传感器

压力: 最高6,900kPa

温度: 最高200℃

标准部件:

- T型头, 316-SS
- 1/4"或1/2"FNPT连接
- CS压紧接头带SS卡环
- CS 3000Lbs焊接接头 -ASTM

A105标准

- 316-SS 位号牌
- 316-SS "Ellipse" 传感器
- 仪表阀 (每只传感器2只) - 1/4"或1/2", CS

可选项:

- 双支撑接头, CS或316-SS
- 焊接接头, 316-SS 150Lbs或3000Lbs
- 安装底座用于PVC或FRP管道, 材质CS或316-SS
- 带RTD温度输出口
- 不锈钢静压输出接口



PAF-法兰型 (2"-120")

用于空气、气体或液体的法兰型传感器

压力与温度按ASNI B16.5标准法兰等级

标准部件:

- T型头, 316-SS
- 1/4" 或 1/2" FNPT连接
- 150Lbs 316-SS传感器法兰
- SS缠绕垫片
- CS安装法兰, 150Lbs
- CS 3000Lbs焊接接头 -ASTM
- A105标准
- 316-SS位号牌
- 316-SS "Ellipse"传感器
- 仪表阀 (每只传感器2只) 1/2", CS

CS

可选项:

- 双支撑接头, CS或316-SS
- 316-SS缠绕垫片
- ANSI-B16.5 300Lbs, 600Lbs, 900Lbs, 1500Lbs或更高的法兰等级, 材质CS或316-SS
- 带RTD温度输出口
- 不锈钢静压输出接口



PASF-蒸汽型 (2"到72")

应用于蒸汽测量的法兰型传感器
压力与温度按ASNI B16.5标准法兰等级

标准部件:

- T型头, 316-SS 1/2"FNPT连接
- 150Lbs 316-SS传感器法兰
- SS缠绕垫片
- CS安装法兰, 150Lbs
- CS 3000Lbs焊接接头 -ASTM
- A105标准
- 316-SS位号牌
- 316-SS "Ellipse" 传感器
- CS-OS 闸阀 (每只传感器2只) 1/2", CS

1/2", CS

可选项:

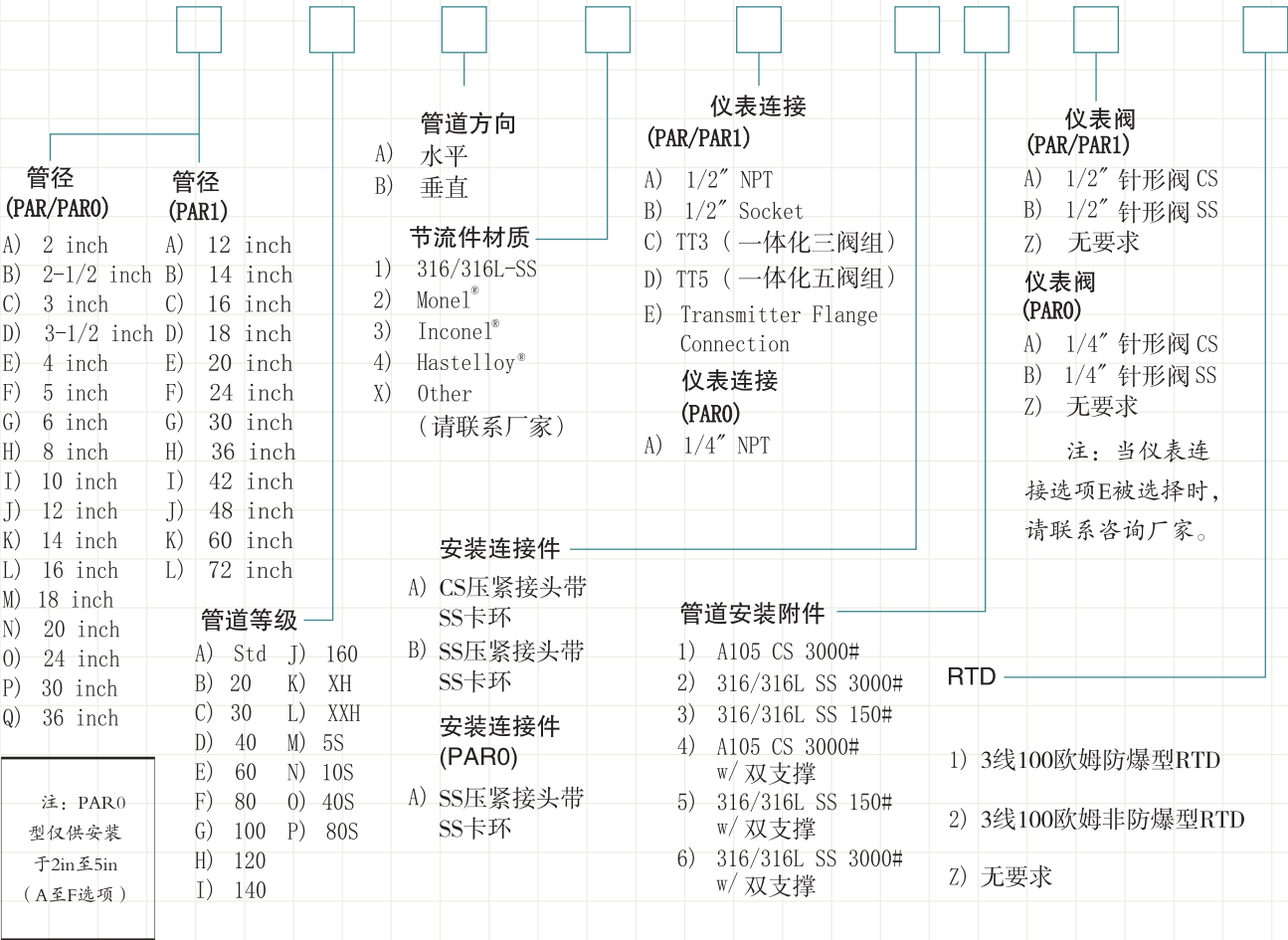
- 双支撑接头, CS或316-SS
- 316-SS缠绕垫片
- ANSI-B16.5 300Lbs, 600Lbs, 900Lbs, 1500LBS或更高的法兰等级, 材质CS或316-SS
- 带RTD温度输出口
- 不锈钢静压输出接口

PAR 通用型

基本型号：PAR0 (1/2")

PAR (7/8")

PAR1 (1-1/4")



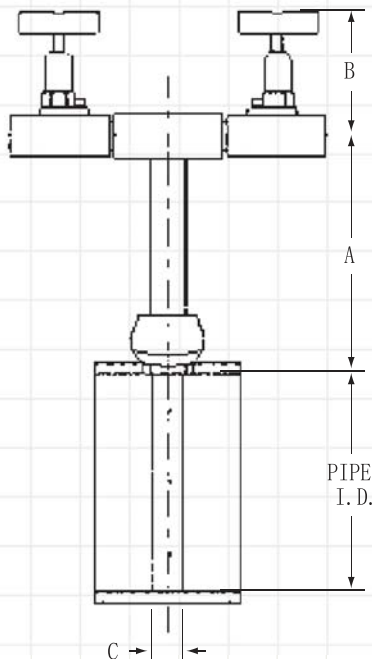
尺寸(英寸)

节流元件长度

	A	B
PAR0	4.188	2.250
PAR	6.625	3.125
PAR1	6.625	3.125

节流元件宽度

	C
PAR0	0.5
PAR	0.875
PAR1	1.25

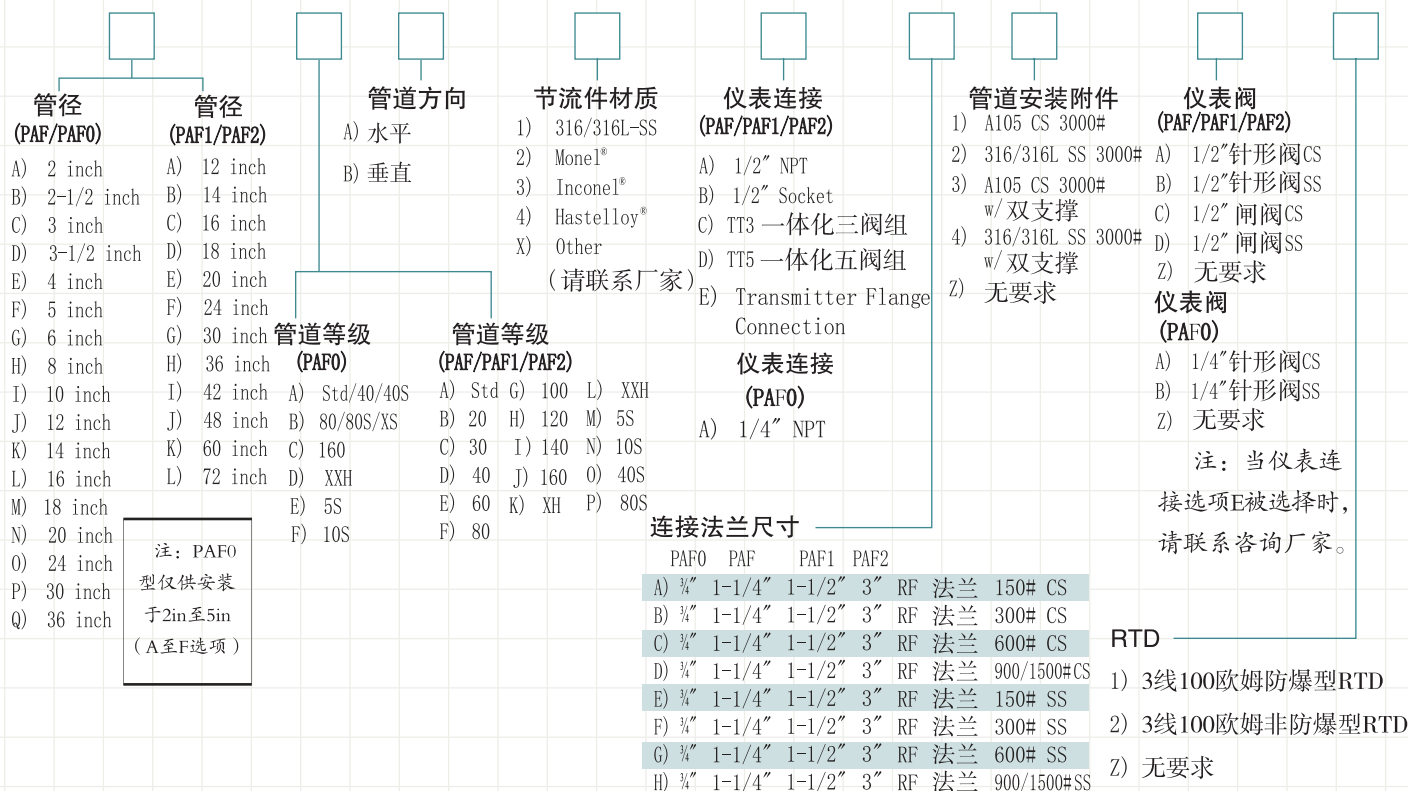


允许最大差压 (英寸水柱)

管径 (inches)	单点支撑		双点支撑	
	7/8	1-1/4	7/8	1-1/4
2	880	—	2380	—
2-1/2	525	—	1568	—
3	396	—	1283	—
3-1/2	283	—	1117	—
4	197	—	980	—
5	153	—	757	—
6	126	—	689	—
8	114	360	512	—
10	100	240	315	960
12	87	175	250	700
14	53	147	195	585
16	—	113	—	450
18	—	90	—	360
20	—	74	—	295
24	—	68	—	270
26	—	50	—	215
30	—	34	—	155
32	—	—	—	—
36	—	—	—	—
42	—	—	—	—

PAF 法兰连接型

基本型号：PAF0(1/2") PAF (7/8") PAF1 (1-1/4") PAF2 (2-1/4")



尺寸(英寸)

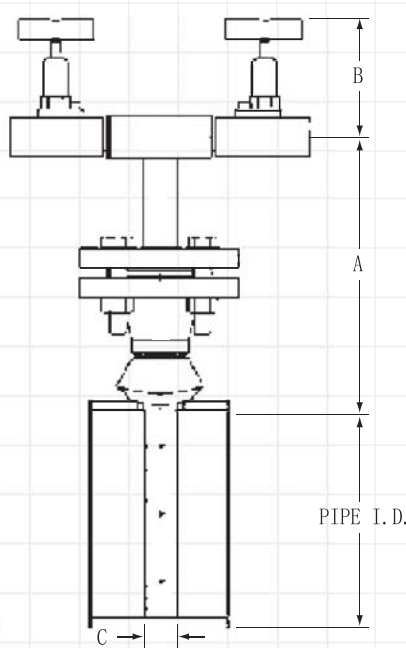
节流元件长度

	A	B
PAF0	6.62	3.13
PAF	8.00	3.13
PAF1	8.75	3.13
*PAF2	13.92	N/A

节流元件宽度

	C
PAF0	0.5
PAF	0.875
PAF1	1.25
*PAF2	2.25

PAF2型节流元件具体结构尺寸请联系厂家



允许最大差压 (英寸水柱)

管径	单点支撑			双点支撑		
(inches)	7/8	1-1/4	2-1/4	7/8	1-1/4	2-1/4
2	880	—	—	2380	—	—
2-1/2	525	—	—	1568	—	—
3	396	—	—	1283	—	—
3-1/2	283	—	—	1117	—	—
4	197	—	—	980	—	—
5	153	—	—	757	—	—
6	126	—	—	689	—	—
8	114	360	—	512	—	—
10	100	240	779	315	960	—
12	87	175	660	250	700	—
14	53	147	610	195	585	—
16	—	113	495	—	450	—
18	—	90	410	—	360	—
20	—	74	346	—	295	—
24	—	68	315	—	270	952
26	—	50	218	—	215	878
30	—	34	187	—	155	780
32	—	—	136	—	—	550
36	—	—	105	—	—	410
42	—	—	85	—	—	350

PASF 蒸汽型

基本型号: PASF(7/8") PASF1(1-1/4") PASF2(2-1/4")

管径 (PASF)	管径 (PASF1)(PASF2)
A) 2 inch	A) 12 inch
B) 2-1/2 inch	B) 14 inch
C) 3 inch	C) 16 inch
D) 3-1/2 inch	D) 18 inch
E) 4 inch	E) 20 inch
F) 5 inch	F) 24 inch
G) 6 inch	G) 30 inch
H) 8 inch	H) 36 inch
I) 10 inch	I) 42 inch
J) 12 inch	J) 48 inch
K) 14 inch	

管道方向

- A) 水平
B) 垂直

节流件材质

- 1) 316/316L-SS
2) Monel®
3) Inconel®
4) Hastelloy®
X) Other
(请联系厂家)

仪表连接

- A) 1/2" NPT
B) 1/2" Socket
C) TT3 一体化三阀组
D) TT5 一体化五阀组
E) Transmitter Flange Connection

仪表阀

- A) 1/2" 闸阀 CS w/cross
B) 1/2" 闸阀 SS w/cross
Z) 无要求

注: 当仪表连接选项E被选择时, 请联系咨询厂家。

管道等级

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

连接法兰尺寸

PASF	PASF1	PASF2
A) 1-1/4"	1-1/2"	3" RF 法兰 150# CS
B) 1-1/4"	1-1/2"	3" RF 法兰 300# CS
C) 1-1/4"	1-1/2"	3" RF 法兰 600# CS
D) 1-1/4"	1-1/2"	3" RF 法兰 900/1500#CS
E) 1-1/4"	1-1/2"	3" RF 法兰 150# SS
F) 1-1/4"	1-1/2"	3" RF 法兰 300# SS
G) 1-1/4"	1-1/2"	3" RF 法兰 600# SS
H) 1-1/4"	1-1/2"	3" RF 法兰 900/1500#SS

管道安装附件

- 1) A105 CS 3000#
2) 316/316L SS 3000#
3) A105 CS 3000# w/ 双支撑
4) 316/316L SS 3000# w/ 双支撑

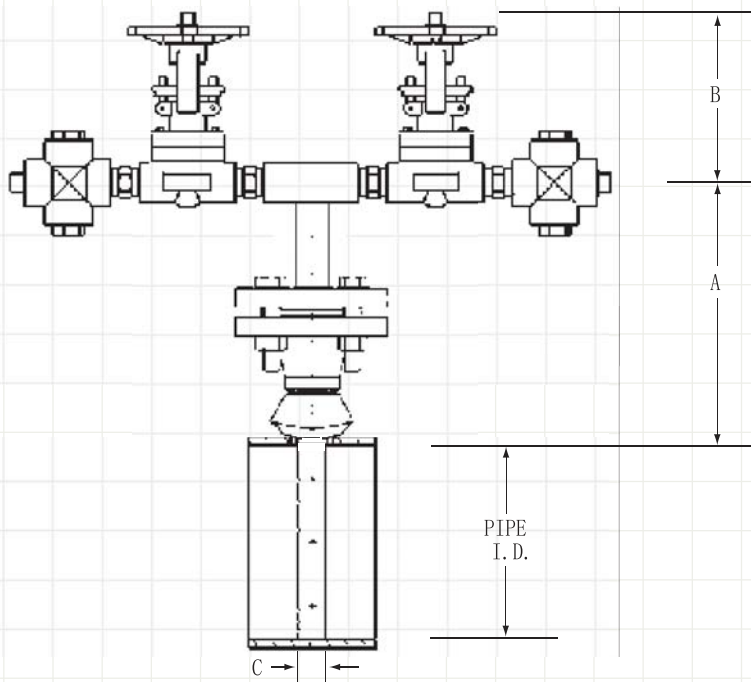
尺寸(英寸)

节流元件长度

	A	B
PASF	11.63	5.25
PASF1	11.63	5.25
*PASF2	10.00	5.25

节流元件宽度

	C
PASF	0.875
PASF1	1.25
*PASF2	2.25



RTD

- 1) 3线100欧姆防爆型RTD
2) 3线100欧姆非防爆型RTD
Z) 无要求

允许最大差压 (英寸水柱)

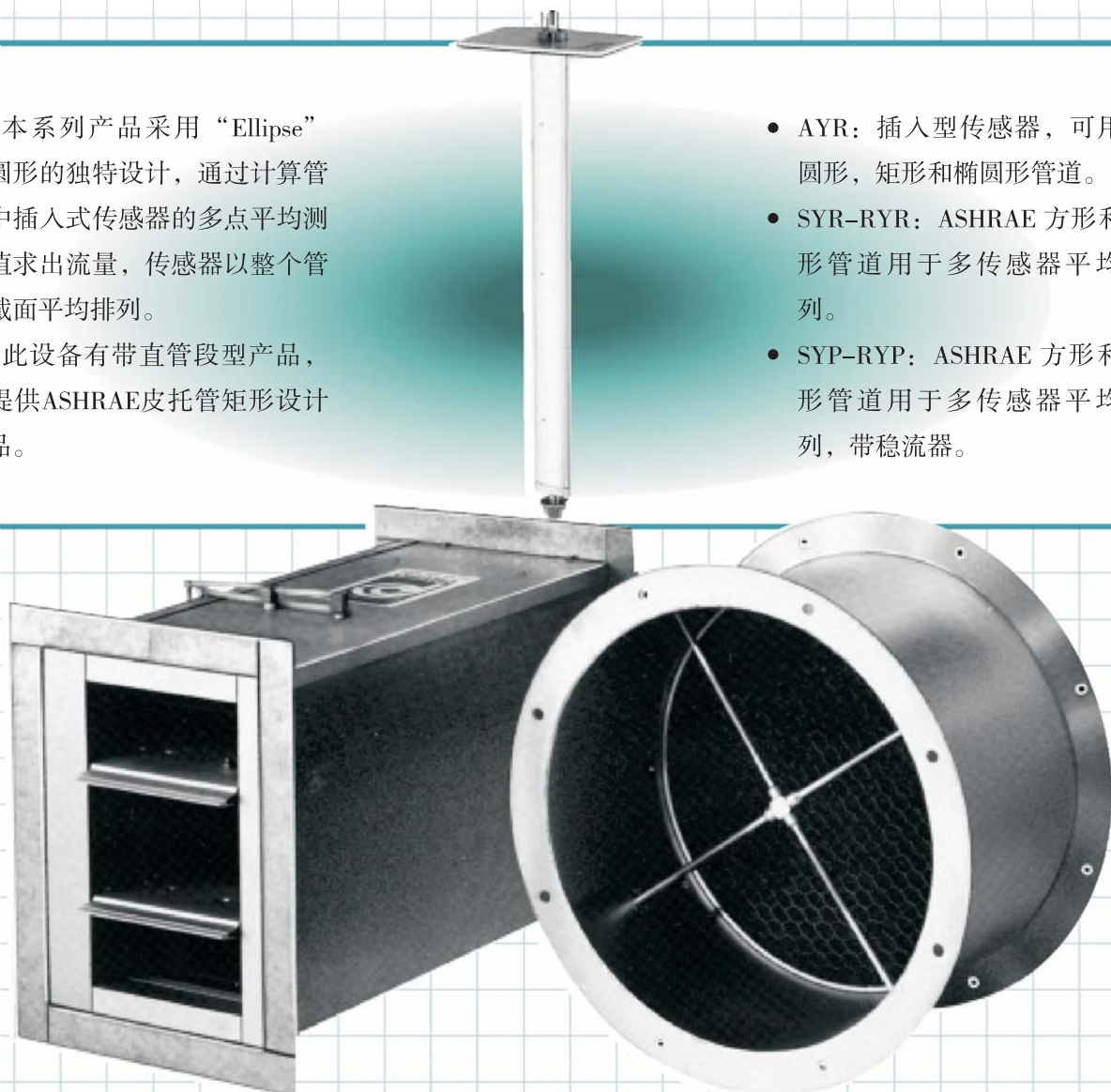
管径 (inches)	单点支撑			双点支撑		
	7/8	1-1/4	2-1/4	7/8	1-1/4	2-1/4
2	880	—	—	2380	—	—
2-1/2	525	—	—	1568	—	—
3	396	—	—	1283	—	—
3-1/2	283	—	—	1117	—	—
4	197	—	—	980	—	—
5	153	—	—	757	—	—
6	126	—	—	689	—	—
8	114	360	—	512	—	—
10	100	240	779	315	960	—
12	87	175	660	250	700	—
14	53	147	610	195	585	—
16	—	113	495	—	450	—
18	—	90	410	—	360	—
20	—	74	346	—	295	—
24	—	68	315	—	270	952
26	—	50	218	—	215	878
30	—	34	187	—	155	780
32	—	—	136	—	—	550
36	—	—	105	—	—	410
42	—	—	85	—	—	350

气体流量测量设备

本系列产品采用“Ellipse”椭圆形的独特设计，通过计算管道中插入式传感器的多点平均测量值求出流量，传感器以整个管道截面平均排列。

此设备有带直管段型产品，并提供ASHRAE皮托管矩形设计产品。

- AYR: 插入型传感器，可用于圆形，矩形和椭圆形管道。
- SYR-RYR: ASHRAE 方形和圆形管道用于多传感器平均排列。
- SYP-RYP: ASHRAE 方形和圆形管道用于多传感器平均排列，带稳流器。



工程计算

基本差压流量计算公式：

$$\Delta P = \left(\frac{NM^3/H}{C_1} \right)^2 * \frac{SGs}{P_f}$$

$$C_1 = 0.011347 * K * D_i^2 * F_a * F_{tf}$$

$$NM^3/H = AM^3/H * \frac{P_f}{101.56} * \frac{520}{T_f + 460}$$

方形和矩形管道应用的当量管径换算公式：

$$D(\text{equivalent}) = \left(\frac{4 * W * H}{\pi} \right)^{0.5}$$

设计特点：

Prose阿里巴在同类产品中具有最佳测量精度。

椭圆形传感器具有根据空气动力学特性的专利设计，可大大降低传感器处流体分离而产生的误差，性能更优于传统的流量仪表。

节约能量，安装方便和长期稳定性使该产品成为专业流量测量的首选。

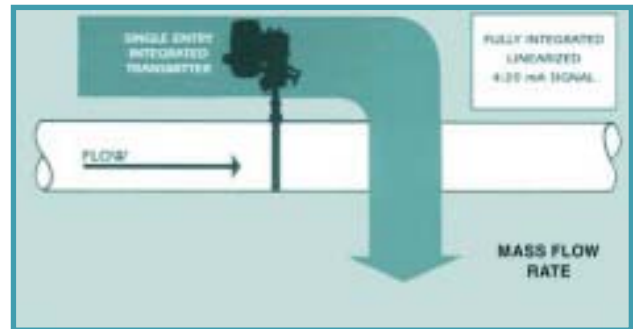
若对以上技术数据或其他细节有任何疑问，请与我公司或当地代理商联系。

多参数一体化变送器安装方式

通过压力和温度补偿直接测量质量流量，一台传感器即可直接输出4-20mA信号至DCS。

椭圆形阿里巴流量计是真正的运用智能多参数变送技术的插入式质量流量计：

- 只有阿里巴可以测量出与计算值相同的静压值。
- 阿里巴符合空气动力学特性的结构，可产生最少的系统能量损耗
- SMV智能多参数变送器技术可由一支传感器测量3种过程参数。



Preso 流量计算软件

Preso流量计算软件在Windows下运行，它是用于计算Preso流量计尺寸和选型的工具，并且可以根据用户的需要输入项目应用的相关信息、按照工艺参数选择合适的流量仪表并计算差压值。

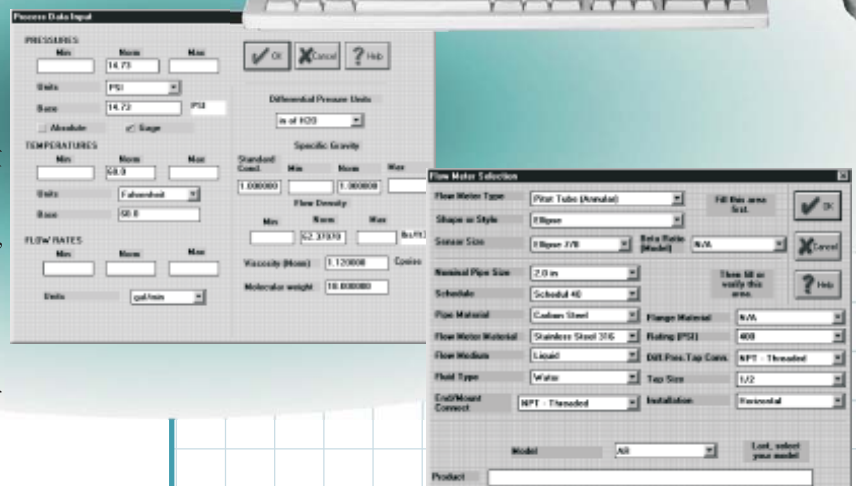
软件是下拉式菜单设计，它包含Preso公司主要的流量仪表：

- 多点平均型皮托管（“Ellipse”椭圆形阿里巴和圆形传感器）
- 文丘里管（经济型，标准型和改进的低压损型）
- Coin楔式流量计（螺纹取压，法兰取压或化学T取压）
- 空气流量仪表（方形，圆型或矩形空气流量测量设备或传感器）



软件特点

- 计算液体、蒸汽和气体的体积或质量流量。
- 计算结果符合 Miller/Spinks, ASME, AGA和ISO标准。
- 流量计算报告对应每台仪表的位号，并包含注意事项和建议等信息。
- 可计算出流体的雷诺数，最小、正常和最大流量时的差压值、压力损失。



技术参数

差压计算:

阿里巴流量计计算公式基于伯努利理论能量平衡方程。

这也是流量计算中最常用的公式。测量不同的介质时也使用不同的单位,如下所示:

(i) 液体

$$\Delta P = \left(\frac{M^3/H}{C_1} \right)^2 \rho_f \quad C_1 = 0.12645 * K * D_i^2 * F_a$$

(ii) 气体

$$\Delta P = \left(\frac{NM^3/H}{C_1} \right)^2 \frac{SGs}{P_f} \quad C_1 = 0.011347 * K * D_i^2 * F_a * Ftf$$

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

(iii) 蒸汽

$$\Delta P = \left(\frac{Kg/H}{C_1} \right)^2 \quad C_1 = 0.12645 * K * D_i^2 * F_a * \sqrt{\rho_f}$$

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, 101.56 kPa)
C_1	流量常数
K	流量系数
D_i	管内径; 毫米
F_a	管的热膨胀系数(100°F以下)/1.001-1.005(100-500°F)
T_f	流体温度; °F
P_f	流体绝对压力; kPa
$Ftf = \sqrt{\frac{520}{T_f + 460}}$	流体温度系数

谐振计算

当流体的固有频率和“Ellipse”阿里巴传感器的固有频率一致时将发生谐振。

气体和蒸汽流量测量应用时应检测是否会发生谐振。

震动率“R”应小于0.8或大于1.2

$$R = \frac{V_{max}}{V_c}$$

$$V_{max} = \frac{3.05577 * ACFM}{(ID)^2} \quad \begin{array}{l} V_{max}: \text{最大流速, ft/sec} \\ V_c: \text{临界速率, ft/sec} \end{array}$$

$$V_c = \frac{S}{L^2}$$

$$\begin{array}{l} S = 16927 \text{ for (7/8) probe} \\ S = 36608 \text{ for (1 1/4) probe} \\ S = 119798 \text{ for (2 1/4) probe} \end{array} \quad \begin{array}{l} S = \text{传感器系数} \\ L = \text{传感器长度, 见表} \\ W = \text{管壁厚度, inches} \\ ID = \text{管道内径, inches} \end{array}$$

L: 传感器临界长度, inches

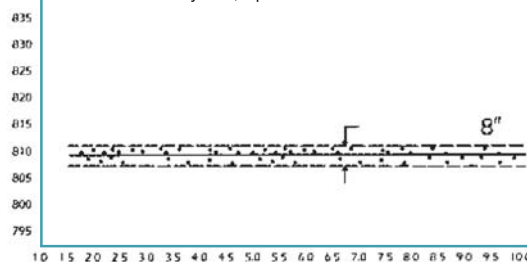
单座支撑	Model	AR	AF	AS	AHR	AHL
双座支撑	ID+W+	1.30	2.5	1.30	6	6
	ID+2W+	1.35	2.8	1.35	~	~

水测试

8"单座支撑椭圆形传感器标定结果。

型号: AR-800, 8"sch.40 管道D=7.9810"

Alden Research Laboratory Inc., April 1987 APL No. 35-87/C549



雷诺数x 100,000
流量系数(K)+3/4%

空气测试

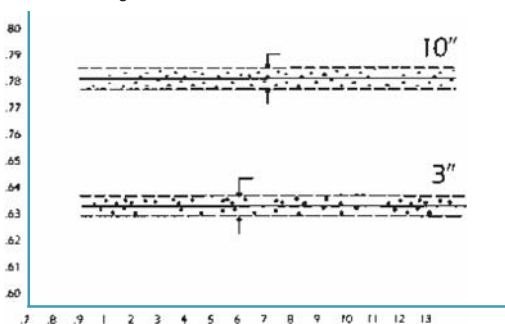
3"及10"单座支撑椭圆形传感器标定结果。

3"sch.40管道, D=3.068"及10"sch.40管道D=10.149"

Colorado Engineering Experiment Station Inc.

3"测试日期: May 16, 1998; serial no.88PRI1

10"测试日期: Aug.5, 1987; serial no.87PRI1



雷诺数RdX100,000
流量系数+3/4%10" sch.40+3/4%3" sch.40

流量系数 (K)

管道尺寸 (英尺)	K 传感器尺寸	K 传感器尺寸	K 传感器尺寸
sch. 40*	7/8"	1 1/4"	2 1/4"
2	0.6295	~	~
2 1/2	0.6304	~	~
3	0.6364	~	~
3 1/2	0.6523	~	~
4	0.7180	~	~
5	0.7288	~	~
6	0.7377	~	~
8	0.8088	0.7633	~
10	0.7829	0.7515	~
12	0.7446	0.7375	~
14	0.7333	0.7457	0.7212
16	0.7281	0.7144	0.7133
18	0.7201	0.7125	0.7115
20	0.7196	0.7105	0.7100
24	0.7187	0.7050	0.6655
26	0.7169	0.7042	0.6888
30	0.7155	0.7025	0.7015
36	0.7111	0.7017	0.6985
42	0.7100	0.6995	0.6979

注意: 其他管道规格, 请咨询我们。

*14" & up sch.STD

最大允许差压表

(英寸水柱)

单点支撑 双点支撑
传感器尺寸

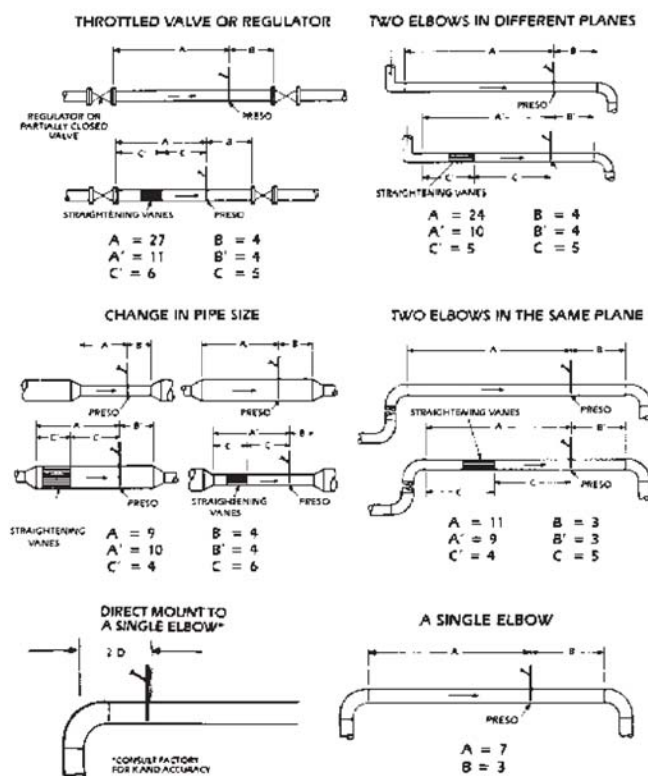
管径 (英寸)	7/8"	1 1/4"	2 1/4"	7/8"	1 1/4"	2 1/4"
2	880	~	~	2380	~	~
2 1/2	525	~	~	1568	~	~
3	396	~	~	1283	~	~
3 1/2	283	~	~	1117	~	~
4	197	~	~	980	~	~
5	153	~	~	757	~	~
6	126	~	~	689	~	~
8	114	360	~	512	~	~
10	100	240	779	315	960	~
12	87	175	660	250	700	~
14	53	147	610	195	585	~
16	~	113	495	~	450	~
18	~	90	410	~	360	~
20	~	74	346	~	295	~
24	~	68	315	~	270	952
26	~	50	218	~	215	878
30	~	34	187	~	155	780
32	~	~	136	~	~	550
36	~	~	105	~	~	410
42	~	~	85	~	~	350

安装要求

1、位置：“Ellipse”阿里巴流量计可安装在水平管道或垂直管道。传感器应与管道中流体的方向成90度垂直。

2、直管段要求：管道中流体受到的扰动将直接影响测量精度。按照推荐的上下直管段长度以使流体保持稳定。

直管段距离为管道内径的倍数



压力损失

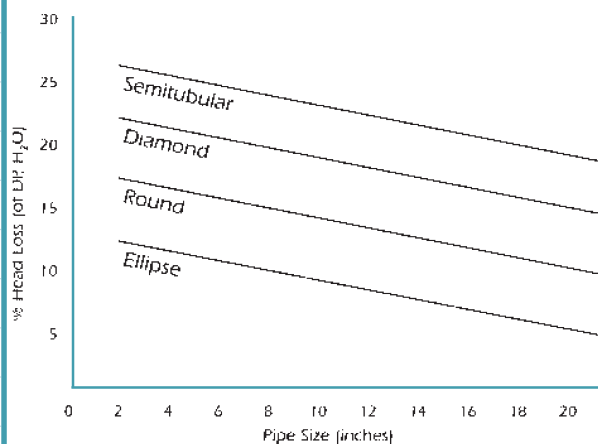
Preso阿里巴流量计在同类产品中压力损失最低。

● 非常低的永久性压力损失

Preso阿里巴流量计的低阻力系数
提高测量精度，几乎没有压力损失。

传感器外形 阻力系数

圆形	○	1.2
方形	□	2.0
菱形	◇	1.6
半圆形	◐	2.3
阿里巴椭圆形	◌	0.32



概述

综合以上图文对Preso公司“Ellipse”椭圆形阿里巴差压式流量计的介绍，这种流量计的传感器部分由两件完全独立的传感元件组成，这种结构可防止信号的衰减或失真，也避免使用繁杂的软件和硬件进行操作。高压端的取压孔位于传感器的顶部，静压端的取压孔位于传感器的两侧位置。取压孔的具体位置和数量由厂家计算决定。所有传感器使用时在低压侧不会产生涡街和真空现象，阻力系数低于0.32。传感器输出端带有两只仪表阀，可连接至差压变送器或飞梭公司生产的压力指示表。如果需要，可以提供包含详细工艺参数的用户铭牌。

Preso “COIN” 楔式流量计

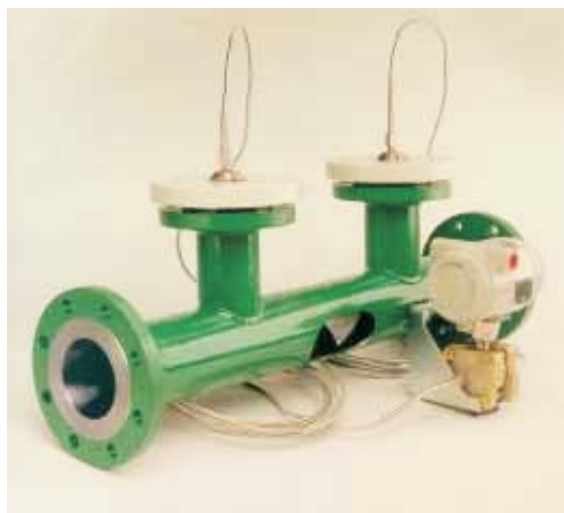
“COIN” 是用于最苛刻条件下流量测量的管段式楔式流量计。

楔式流量计可有效地测量各种流体，尤其是雷诺数非常低的流体。



特性：

- 精度0.5%
- 双向流量测量
- 尺寸从1/2"到48"或更大
- 过程连接：焊接或法兰
- 仪表连接：螺纹，法兰或化学T
- 多种材质可选
- 设计和生产通过ISO 9001认证



更多满足您需要的 Preso 产品…



飞梭公司生产全系列阿里巴和文丘里管流量计以满足液体、气体和蒸汽流量测量的需要。我们还为您提供全系列的仪表和流量计算机。



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

西安市高新技术产业开发区丈八一路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: shgroup@126.com
Http: \www.shgroup.com.cn