

Maxonic 万讯

孔板流量计 选型安装使用手册

目录

一、产品概述	1
二、工作原理	1
三、产品组成	1
四、产品型号	1
五、主要技术参数	2
六、安装与使用	2
七、日常维护	7
八、运输及贮存	7
九、开箱检查	7
十、订货须知	7
附录	10

一、产品概述

孔板流量计是差压式流量计的一次装置，它与差压仪表及二次仪表配套使用，可实现对流体流量的测量、记录及控制。其结构简单、安装简便、可靠性高，广泛应用于石油、化工、冶金、电力、轻纺等多个领域。

二、工作原理

根据封闭管道中流体质量守恒（连续性方程）和能量守恒（伯努利方程）定律得知：如果在充满流体的管道内部装上孔板或喷嘴之类的节流件，则管内流束在流经该节流件时就会造成局部收缩。在收缩处流速增加、静压力降低，因此在节流件前后将产生一定的压力差（差压）。实践证明，在一定条件下，该压力差与流量之间有一定的函数关系。因此，可以通过测量节流件前后的差压来测量流量。

三、产品组成

孔板流量计由节流件（如孔板、喷嘴等）、取压装置（如环室）、紧固装置（法兰、螺栓、螺母、垫片等）及其它附件（导压管、截止阀等）组成。

1. 节流件：孔板流量计中使流体流动横截面收缩，以在上下游两侧产生差压的元件。

标准节流件包括：角接取压或法兰取压标准孔板，角接取压标准喷嘴，径距取压标准孔板、长径喷嘴、文丘里（见附录图 1~4）。

非标准节流件包括：1/4 圆孔板（也称 1/4 圆喷嘴）、圆缺孔板、双重孔板、锥形入口孔板、耐磨孔板，还包括端头孔板和限流孔板等（见附录图 5~9）。

2. 取压装置：由于在节流件上下游侧所设取压孔的位置不同，构成不同的取压型式如下：

(1) 角接取压：在节流件上下游两侧开出一对或几对管壁取压孔，取压孔贴近节流件的端面，它包括环室式和法兰上钻孔式（见附录图 10~13）。

(2) 1 寸法兰取压：在节流件上下游两侧开出一对或几对管壁取压孔，其轴线分别距节流件上下游侧为 1 寸（25.4mm）（见附录图 14）。

(3) D 和 D/2（径距）取压：在节流件上下游两侧开出一对或几对管壁取压孔。上下游取压孔轴线分别位于距节流件上游端面 1D 和 D/2 处（D 为管道内径）。

3. 紧固装置：用于夹紧节流件的装置。如法兰及螺栓、螺母、垫片等。

4. 附件：导压管、根部阀门（截止阀等）。

四、产品型号

YHLJ - A B - C

A：节流件形式

B 标准孔板

P 标准喷嘴

C 长径喷嘴

H 1/4圆孔板

Q 圆缺孔板

S 双重孔板

W 文丘里

Z 锥形入口孔板

- M 耐磨孔板
- D P+H平衡孔板（多孔孔板）
- T 透镜孔板
- X 限流孔板
- V 楔形流量计
- J 均速管

B: 取压方式

- G 角接取压
- H 环室式角接取压
- F 法兰取压
- Z 钻孔式角接取压
- J D和D/2径距取压
- T 特殊取压

C: 公称通径（DN25~DN1400mm）

如：50 表示 DN50，1000 表示 DN1000

五、主要技术参数

1. 测量介质：液体、气体及蒸汽（流体应为亚音速、稳定流和单相介质）。
2. 精度等级：0.5 级、1.0 级、1.5 级，订货时注明。
3. 范围度：10: 1。
4. 各类产品的主要参数及特点见下表

表 1

名称	型号	适用管径 (mm)	适用直径比 β	适用雷诺数	应用场合及特点
角接取压（环室） 标准孔板	YHLJ-BH	50~400	0.20~0.75	$\geq 5 \times 10^3$	环室取压，适用清洁液体、气体及蒸汽
角接取压（钻孔） 标准孔板	YHLJ-BZ	400~1000	0.20~0.75	$\geq 5 \times 10^3$	钻孔取压，易清除污物
法兰取压标准孔板 径距取压标准孔板	YHLJ-BF YHLJ-BJ	50~1000	0.20~0.75	$\geq 1260 \beta^2 D$	同角接取压标准孔板（钻孔式）
角接取压标准喷嘴	YHLJ-PH	50~500	0.30~0.80	$2 \times 10^4 \sim 10^7$	压损小，寿命长，尤其适用于高温高压蒸汽测量
径距取压长径喷嘴	YHLJ-CJ	50~630	0.20~0.80	$10^4 \sim 10^7$	寿命长，不用维修，用于高温高压及水蒸汽测量
文丘里	YHLJ-WT	200~1200	0.40~0.70	$2 \times 10^5 \sim 2 \times 10^6$	压损小，用于大流量、大口径。如自来水、转炉烟气等
1/4 圆孔板	YHLJ-HH YHLJ-HF	40~200	0.20~0.62	$500 \sim 2.5 \times 10^5$	用于粘度较高、低雷诺数下的流量测量
圆缺孔板	YHLJ-QH YHLJ-QF	50~500	0.10~0.50	$5000 \sim 2 \times 10^6$	用于含脏污介质流量测量。如高炉煤气、泥浆
双重孔板	YHLJ-SH	50~200	0.20~0.80	$3000 \sim 3 \times 10^5$	用于低雷诺数下大流量的测量
锥形入口孔板	YHLJ-ZG	25、50、250	0.10~0.36	$250 \sim 2 \times 10^5$	用于小管径低雷诺数下的流量测量
耐磨孔板	YHLJ-MH	50~300	0.22~0.80	$5 \times 10^3 \sim 10^7$	同标准孔板，长期稳定性好、寿命长
限流孔板	YHLJ-X				不用于计量，只用于流量及压力限制
P+H 平衡孔板	YHLJ-DH	40~800		≥ 55000	用于测量双向流，前直管段 8D
楔形流量计	YHLJ-VF	40~400			用于粘度高、低雷诺数下的流量测量
均速管	YHLJ-JT				压损小，便于安装

注：流出系数不确定度 0.6%~2.0%

六、安装与使用

孔板流量计的安装和使用与下列管段和管件有关：节流件上游侧第一阻力件、第二阻力件，节流件下游侧第一阻力件，从节流件到上游侧第二阻力件到下游侧第一阻力件之间的管段以及差压讯号管路等。

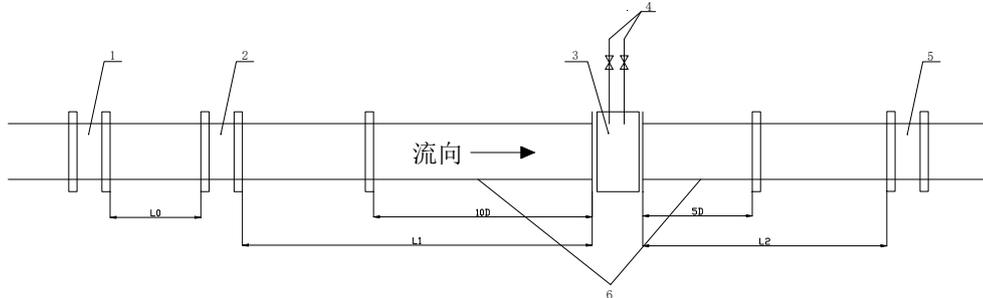


图 1

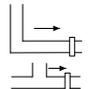
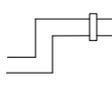
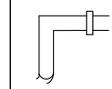
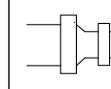
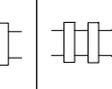
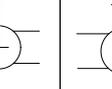
1-节流件上游侧第二个局部阻力件；2-节流件上游侧第一个局部阻力件；3-节流件和取压装置；
4-差压信号管路；5-节流件下游侧第一个局部阻力件；6-节流件前后的测量管；
L0-节流件上游侧第一个局部阻力件和第二个局部阻力件之间的直管段
L1-节流件上游侧直管段；L2-节流件下游侧直管段

6.1 安装位置

孔板流量计应安装在两段有恒定横截面积的圆筒形直管段之间，在此中间无其它的障碍和连接支管，其安装形式如图 1 所示。L₀、L₁、L₂ 的长度由制造厂根据设计在设计结果表中给出，如现场管道铺设及阻力件与原设计情况不符，可参照表 2 要求重新确定。

节流件上下游侧的最小直管段长度

表 2

β	节流件上游侧 (L1)							节流件下游侧 (L2)	
	 一个 90° 弯头或只有一个支管流动的三通	 在同一个平面内有多个 90° 弯头	 空间弯头在不同平面内有多个 90° 弯头	 渐缩管 (在 1.5D~3D 长度内由 2D 变为 D)	 渐扩管 (在 1~2D 长度内由 0.5D 变为 D)	 全开截止阀	 全开闸阀	左边所有局部阻力件形式	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
≤ 0.2		10 (6)	14 (7)	34 (17)	5	16 (8)	18 (9)	12 (6)	4 (2)
0.25		10 (6)	14 (7)	34 (17)	5	16 (8)	18 (9)	12 (6)	4 (2)
0.30		10 (6)	16 (8)	34 (17)	5	16 (8)	18 (9)	12 (6)	5 (2.5)
0.35		12 (6)	16 (8)	36 (18)	5	16 (8)	18 (9)	12 (6)	5 (2.5)
0.40		14 (7)	18 (9)	36 (18)	5	16 (8)	20 (10)	12 (6)	6 (3)
0.45		14 (7)	18 (9)	38 (19)	5	17 (9)	20 (10)	12 (6)	6 (3)
0.50		14 (7)	20 (10)	40 (20)	6 (5)	18 (9)	22 (11)	12 (6)	6 (3)
0.55		16 (8)	22 (11)	44 (22)	8 (5)	20 (10)	24 (12)	14 (7)	6 (3)
0.60		18 (9)	26 (13)	48 (24)	9 (5)	22 (11)	26 (13)	14 (7)	7 (3.5)
0.65		22 (11)	32 (16)	54 (27)	11 (6)	25 (13)	28 (14)	16 (8)	7 (3.5)
0.70		28 (14)	36 (18)	62 (31)	14 (7)	30 (15)	32 (16)	20 (10)	7 (3.5)
0.75		36 (18)	42 (21)	70 (35)	22 (11)	38 (19)	38 (19)	24 (12)	8 (4)
0.80		46 (23)	50 (25)	80 (40)	30 (15)	54 (27)	44 (22)	30 (15)	8 (4)

注：

(1) 上表只对标准孔板流量计而言，对特殊孔板流量计可供参考。

(2) 系数为管内径 D 的倍数。

(3) 上表括号外的数字为“零附加不确定度”的值，括号内的数字为“0.5%附加不确定度”的值。若上游或下游直管段长度小于“零附加不确定度”的值，且等于或大于“0.5%附加不确定度”的值时，应在流出系数的不确定度上算术相加 0.5%附加不确定度。

(4) 除节流件上游的局部阻力件为若干 90° 弯头外，若串联几个其它形式的局部阻力件，则应设置管段 L_0 ， L_0 长度可按第二个局部阻力件形式和 $\beta = 0.7$ （不论 β 的实际值是多少）的 $1/2$ 长度确定。

(5) 节流件上游侧为敞开空间或直径 $\geq 2D$ 大容器时，则敞开空间或大容器与节流件之间的直管长不得小于 $30D$ ($15D$)。若节流件和敞开空间或大容器之间尚有其它局部阻力件时，则除在节流件与局部阻力件之间设有符合表 1 上规定的最小直管段长 L_1 外，从敞开空间到节流件之间的直管段总长也不得小于 $30D$ ($15D$)。

6.2 管道条件

(1) 节流件前后的直管段必须是直的，不得有肉眼可见的弯曲。

(2) 安装节流件用的直管段应该是光滑的，如不光滑，流量系数应乘以粗糙度修正系数。

(3) 为保证流体的流动在节流件前 $1D$ 处形成充分发展的层流速度分布，而且使这种分布成均匀的轴对称形，所以直管段必须是圆的，而且对节流件前 $2D$ 范围，其圆度要求其甚为严格，并且有一定的圆度指标。具体衡量方法如下：

① 节流件前 $0D$ ， $D/2$ ， D ， $2D$ 这 4 个垂直管截面上，以大致相等的角距离至少分别测量 4 个管道内径单测值，取平均值 D 。任意内径单测量值与平均值之差不得超过 $\pm 0.3\%$ 。

② 在节流件后，在 $0D$ 和 $2D$ 位置用上述方法测得 8 个内径单测值，任意单测值与 D 比较，其最大偏差不得超过 $\pm 2\%$ 。

(4) 节流件前后要求一段足够长的直管段，这段足够长的直管段和节流件前的局部阻力件形式有关和直径比 β 有关，见表 1 ($\beta = d/D$ ， d 为孔板开孔直径， D 为管道内径)。

6.3 孔板流量计的安装要求

(1) 孔板流量计必须在管道清洗、扫线后方可进行安装。

(2) 节流件在管道中的安装应保证垂直。即节流件上游端面与管段轴线垂直度偏差在 $\pm 1^\circ$ 之内。

(3) 节流件安装在管道中后，其开孔必须与管道同心，其允许的最大不同心度 ε 不得超过下列公式计算结果： $\varepsilon \leq 0.015D (1/\beta - 1)$ 。

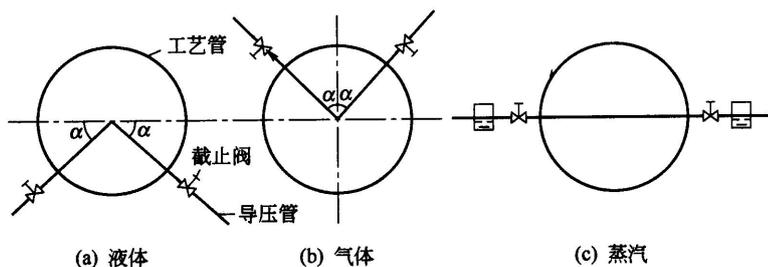
(4) 孔板流量计的各个管段和管段的连接处不得有任何管径突变，且所有垫片不得突出管内壁。

(5) 表 2 所列阀门应全开。所有调节流量的阀门应安装在节流件下游侧规定的最小直管段之后。

6.4 差压信号管路的安装

(1) 取压口的选择

取压口一般设置在法兰、环室或夹持环上，取压口的取向应考虑被测流体为液体时，防止气体进入导压管；被测流体为气体时，防止液滴或污物进入导压管。当测量管道为水平或倾斜时，取压口的安装方向如图 2 所示。



当测量管道为垂直时,取压口的位置在取压位置的平面上,方向可任意选择。

(2) 导压管的安装

导压管应按被测流体的性质和参数使用耐压、耐腐蚀的材质制造,其内径不得小于 6 mm,长度最好在 16m 之内,各种被测介质在不同长度时导压管内径的建议值如表 3 所示。

导压管的内径和长度 (单位: mm)

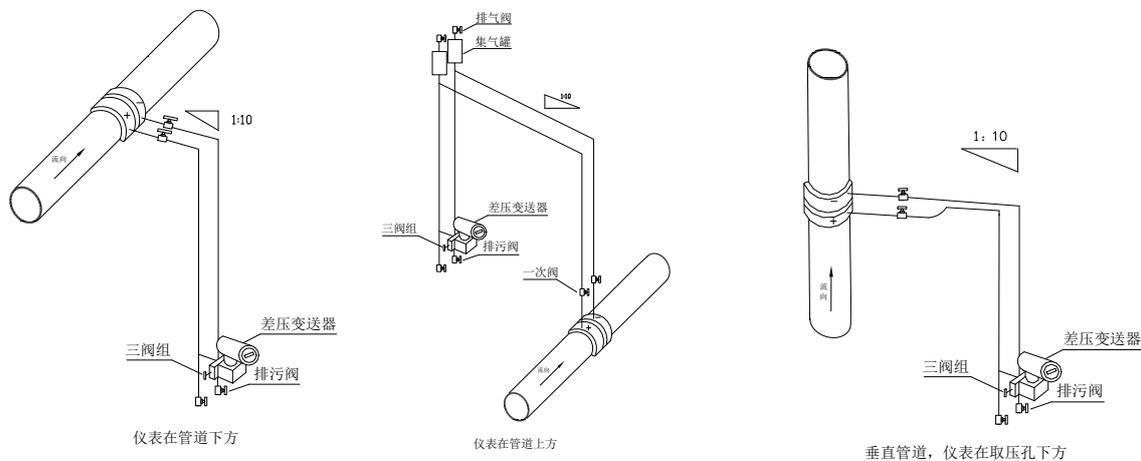
表 3

被测流体 \ 导压管长度 \ 导压管内径	<16000	16000~45000	45000~90000
水、水蒸汽、干气体	7~9	10	13
湿气体	13	13	13
低、中粘度的油品	13	19	25
脏的液体和气体	25	25	38

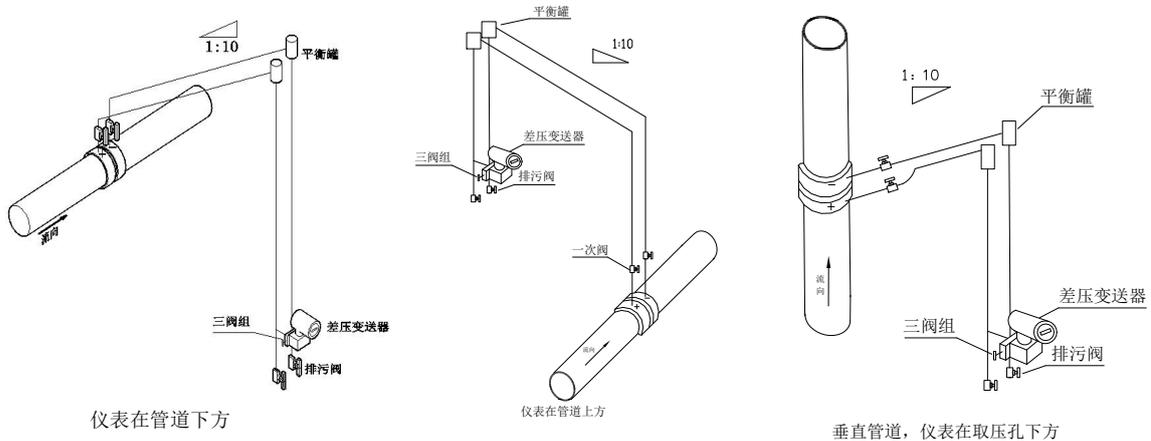
导压管线应垂直或倾斜铺设,其倾斜度按 1:10 铺设,对粘度较高的流体其倾斜度应增大。当导压管长度大于 30m 时,导压管应分段倾斜,并在各最高点和最低点分别装设集气器(或排气阀)和沉淀器(或排污阀)。为避免由于温差所导致的虚假差压,正负导压管应尽量靠近铺设,严寒地区导压管应加防冻保护措施,用电或蒸汽加热保温时,要防止过热,导压管中流体汽化会产生假差压。

(3) 测量不同介质时差压信号管路的安装方式

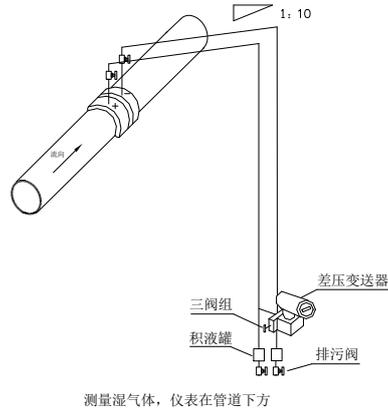
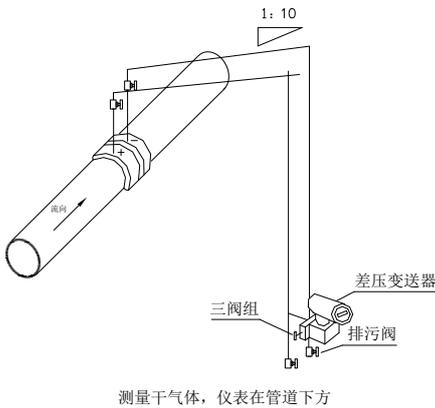
● 测量液体, 安装方式参考图



● 测量蒸汽, 安装方式参考图



● 测量气体，安装方式参考图



(4) 孔板流量计的使用

孔板流量计的基本公式：

$$Q_v = 3600\sqrt{2000} \times \varepsilon \times C \times \frac{\pi}{4} D^2 \beta^2 \times \frac{\sqrt{\Delta P}}{\sqrt{\rho} \cdot \sqrt{1 - \beta^4}} \dots\dots\dots \text{公式 1}$$

$$Q_m = 3600\sqrt{2000} \times \varepsilon \times C \times \frac{\pi}{4} D^2 \beta^2 \times \frac{\sqrt{\Delta P \cdot \rho}}{\sqrt{1 - \beta^4}} \dots\dots\dots \text{公式 2}$$

式中：

- Q_v ——流体工况体积流量（单位： m^3/h ）
- Q_m ——流体质量流量（单位： kg/h ）
- ε ——流体的可膨胀系数（无量纲，介质为液体时， $\varepsilon = 1$ ）
- C ——流出系数（无量纲）
- D ——工作条件下，上游管道内径（单位： mm ）
- β ——工作条件下，直径比（无量纲）
- ΔP ——差压值（单位： kPa ）
- ρ ——流体工况下的密度（单位： kg/m^3 ）

根据孔板流量计的基本公式，当工况条件不变时，可得：

$$Q_{\text{测}} = \frac{\varepsilon_{\text{测}} \cdot C_{\text{测}} \cdot \sqrt{\Delta P_{\text{测}}}}{\varepsilon_{\text{刻}} \cdot C_{\text{刻}} \cdot \sqrt{\Delta P_{\text{刻}}}} \times Q_{\text{刻}} \dots\dots\dots \text{公式 3}$$

式中：

- $Q_{\text{刻}}$ 、 $\Delta P_{\text{刻}}$ 、 $\varepsilon_{\text{刻}}$ 、 $C_{\text{刻}}$ 分别为刻度流量，及其对应的差压、可膨胀系数、流出系数；
- $Q_{\text{测}}$ 、 $\Delta P_{\text{测}}$ 、 $\varepsilon_{\text{测}}$ 、 $C_{\text{测}}$ 分别为实际测量流量，及其对应的差压、可膨胀系数、流出系数。

现场使用与设计不符时，则需要对孔板流量计重新设计。但当流体的成份不变，仅工作压力或工作温度改变，且与原设计参数变化不大时，可以仅对刻度流量进行修正。

对于液体和蒸汽：

$$Q_{m1} = \frac{\varepsilon_1 \cdot C_1 \cdot \sqrt{\rho_1}}{\varepsilon_0 \cdot C_0 \cdot \sqrt{\rho_0}} \times Q_{m0} \dots\dots\dots \text{公式 4}$$

式中:

Q_{m0} 、 ε_0 、 C_0 、 ρ_0 分别为设计孔板流量计时采用的刻度质量流量、可膨胀系数、流出系数、流体密度;

Q_{m1} 、 ε_1 、 C_1 、 ρ_1 分别为温度压力改变后的刻度质量流量、可膨胀系数、流出系数、流体密度;

介质为液体时, $\varepsilon_0 = \varepsilon_1 = 1$ 。

对于气体:

$$Q_{v1} = Q_{v0} \times \frac{\varepsilon_1 \times C_1 \times \sqrt{\rho_0}}{\varepsilon_0 \times C_0 \times \sqrt{\rho_1}} = Q_{v0} \times \frac{\varepsilon_1 \times C_1 \times \sqrt{P_1 \times T_0 \times Z_0}}{\varepsilon_0 \times C_0 \times \sqrt{P_0 \times T_1 \times Z_1}} \dots\dots\dots \text{公式 5}$$

式中:

Q_{v0} 、 ε_0 、 C_0 、 ρ_0 、 P_0 、 T_0 、 Z_0 分别为设计孔板流量计时采用的刻度体积流量值、可膨胀系数、流出系数、流体密度值、绝对压力值、绝对温度值和流体压缩系数值;

Q_{v1} 、 ε_1 、 C_1 、 ρ_1 、 P_1 、 T_1 、 Z_1 分别为温度和压力改变后的刻度体积流量值、可膨胀系数、流出系数、流体密度值、绝对压力值、绝对温度值和流体压缩系数值。

七、日常维护

当装置用于蒸汽测量时,如停止使用,应立即将冷凝水放尽,使管道金属的余热将装置内水分烘干以防止锈蚀。当用于液体测量时,在停用后要尽量使管道充满液体以隔绝空气。

装置视流体情况及使用条件,一般应在 1~2 年后进行拆检,经检定后确定能否继续使用。如需更换可全套更换,也可只更换节流件。

八、运输及贮存

运输过程中严防摔砸、以免包装箱开裂损坏装置。应有防雨措施避免装置进水后锈蚀影响使用。

产品应存放于干燥无腐蚀性气体的室内环境,不得露天存放。装置如在短期内不安装应特别注意不得将节流件前后覆盖的包装物损坏,更不得用硬砂面擦拭节流件测试面及端面。

九、开箱检查

开箱后,按装箱单检查文件和附件是否齐全。核对到货产品是否与订货要求相符合。

产品取出后如暂时不用,应注意不要拆去覆盖在节流件上的纸并防止磕碰。开箱后如需重新包装应注意在节流件前后端面涂上工业用凡士林或中性黄油,用一号包装纸覆盖在两面,在取压装置及法兰(如带测管则也包括测量管)内表面也涂上工业用凡士林或中性黄油,然后用填料填满包装箱,使产品在箱内稳固。

十、订货须知

1、订货前须了解本产品的技术性能、使用范围、并按咨询书(见附录表 1 和附录表 2)要求逐项填写使用参数(使用参数应按工艺需要并参考咨询书中有关注释填写)。

我厂孔板流量计材质一般采用如下：

节流件：1Cr18Ni9Ti；取压装置(环室)：20#； 法兰：钢 A3 或 20#；

特殊材质在订货时说明。

2、产品供货范围:见表 6

产品供货范围

表 4

节流件	型号	取压方式	规格及参数		供货方式	采用标准
			公称管径 (mm)	公称压力 (MPa)		
标准孔板	YHLJ-BH	角接取压 (环室式)	50~400	≤10	成套或部件	ISO5167 GB2624
			25~40	≤10	孔板、环室、取压	
		角接取压 (环室式法兰)	50~400	≤10	八槽孔板、齿形圈、 环室式法兰	水电部
			50~250	≤20	八槽孔板、焊接式 法兰	
	YHLJ-TG	角接取压	25~125	≤32	透镜孔板、透镜垫	化工部
	YHLJ-BZ	角接取压 (钻孔式)	400~700	≤0.6	成套或部件	ISO5167 GB2624
			400~600	≤1.6		
			800~1400	≤0.6	孔板、钻孔法兰	机械部
	YHLJ-BF	法兰取压	600~800	≤0.6	成套(不带导压管) 或部件	ISO5167 GB2624
			50~600	≤2.5		
50~200			≤6.3			
YHLJ-BJ	径距取压	50~700	≤6.3	孔板、法兰		
标准喷嘴	YHLJ-PH	角接取压 (环室式)	50~400	≤10	成套或部件	水电部
		角接取压	125~300	≤10	八槽喷嘴、齿形圈、 环室式法兰	
		环室式法兰	65~250	≤20	八槽喷嘴、焊接式 法兰	
	YHLJ-CJ	径距取压 (长径喷嘴)	50~630	≤20	成套或部件	ISO5167
耐磨孔板	YHLJ-MH	角接取压 (环室式)	50~300	≤10	成套或部件	
文丘里 (卷板焊接)	YHLJ-WT	特殊取压	400~1200	≤1.6	成套	ISO5167
1/4 圆孔板	YHLJ-HH	角接取压 (环室式)	40~150	≤10	成套或部件	VDI/VDE 2041
	YHLJ-HF	法兰取压	40~150	≤6.3	成套(不带导压管)	
圆缺孔板	YHLJ-QH	角接取压 (环室式)	50~400	≤10	成套或部件	VDI/VDE 2041
	YHLJ-QZ	角接取压 (钻孔式)	150~500	≤1.6	成套(不带导压管)	
	YHLJ-QF	法兰取压	100~500	≤2.5	成套(不带导压管)	
双重孔板	YHLJ-SH	角接取压 (环室式)	50~200	≤2.5	主、辅孔板、环室 隔环法兰	机械部
锥形入口孔板	YHLJ-ZG	角接取压	50~250	≤10	孔板、环室法兰	BS1042
限流孔板	YHLJ-X				孔板、法兰	化工部
P+H 平衡孔板	YHLJ-DH		40~800	≤10		
楔形流量计	YHLJ-VF	法兰取压		≤5MPa		
均速管	YHLJ-JT	特殊取压		≤5MPa		机械部

※ 产品成套及部件说明:

产品成套有两种形式:成套孔板流量计和带测量管成套孔板流量计。

1. 成套孔板流量计

(1) 角接取压环室成套孔板流量计包括如下部件:

- ① 节流元件: 孔板、耐磨孔板、喷嘴或 1/4 圆孔板、圆缺孔板
- ② 取压装置: 环室及导压管、阀门
- ③ 紧固密封件: 法兰、螺栓、螺母、垫圈、石棉橡胶垫片、如测量热水或蒸汽还包括冷凝器。

口径范围及压力等级: DN50~DN400mm; PN≤2.5Mpa (超出范围可协商供货)。

(2) 角接取压(钻孔式)、法兰取压成套孔板流量计包括如下部件:

- ① 节流件: 孔板、耐磨孔板、1/4 圆孔板、圆缺孔板
 - ② 取压装置及紧固密封件: 法兰、螺栓、螺母、垫圈、及石棉橡胶垫片(不带导压管)。
- (3) 文丘里成套孔板流量计 (不带导压管, 一般不配两端法兰, 如需配法兰可协商供货)
- (4) 径距取压长径喷嘴成套孔板流量计 (组合式带接管座)

2. 带测量管成套孔板流量计

包括角接取压环室式成套孔板流量计和角接取压钻孔式、1 寸法兰取压成套孔板流量计及前 10D 后 5D 测量管段以及连接法兰、还可配上与测量管连接用的工艺管段连接法兰。

如订购此型式成套装置须在咨询书中注明“带测量管段”字样。并在备注中注明是否需配工艺管段连接法兰。如不需配该法兰则需注明工艺管段与测量管连接法兰标准。

口径范围及压力等级: DN400mm 以下、PN≤10.0Mpa (如超出该范围须协商供货)。

附录:



图 1 (角接取压、1 寸法兰取压、径距取压) 图 2 (角接取压) 标准喷嘴用标准孔板

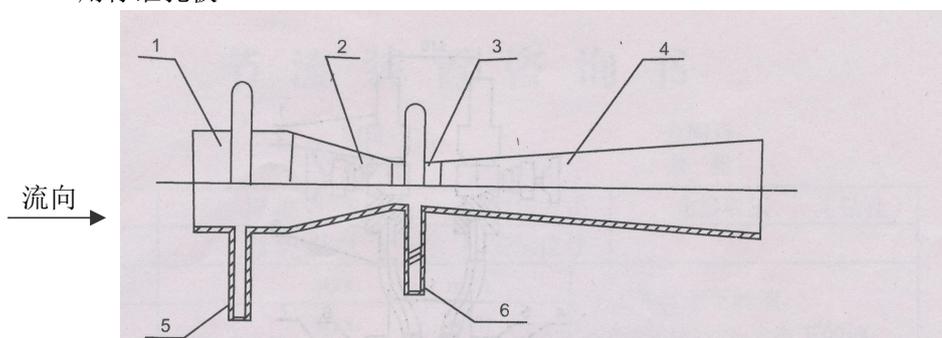


图 3 文丘里孔板流量计

- 1、前部管 2、前缩管 3、中部管 4、后放管 5、正取压管 6、负取压管

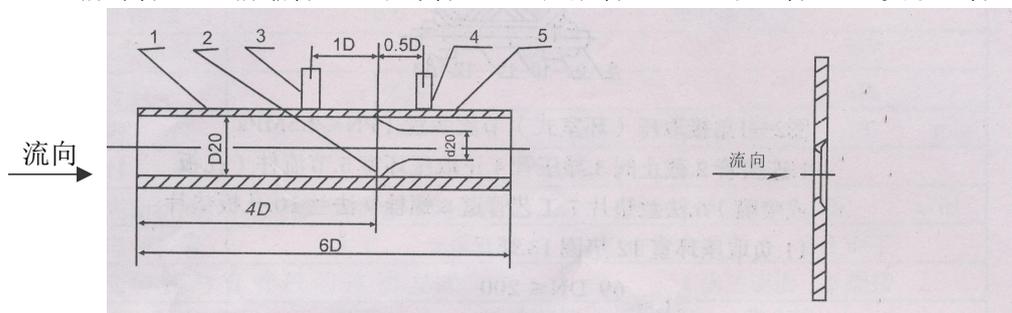


图 4 (径距取压) 长颈喷嘴孔板流量计

- 1、测量管 2、销子 3、接管座 4、支撑环 5、长颈喷嘴

图 5 1/4 圆孔板

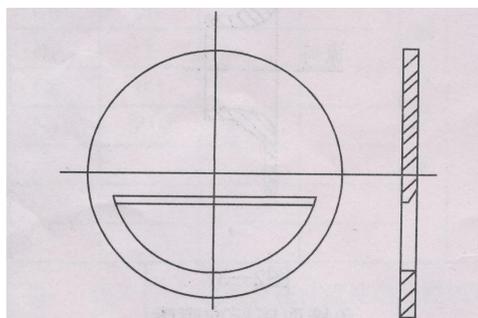


图 6 圆缺孔板

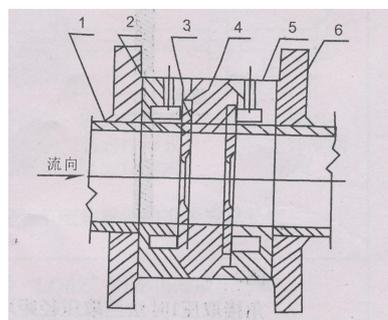


图 7 双重孔板

- 1、工艺管道 2、环室 3、辅孔板 4、隔环 5、主孔板 6、法兰

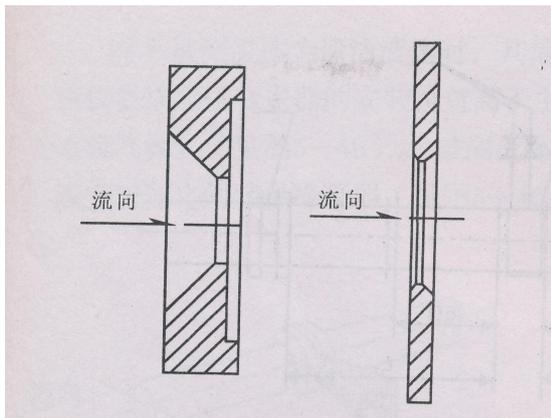


图 8 锥形入口孔板 图 9 耐磨孔板

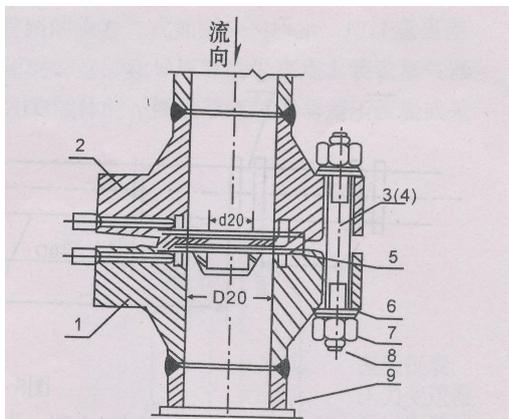


图 10 角接取压（环室式法兰）孔板流量计
(PN=10、20Mpa)

- 1、负取压环室式法兰 2、正取压环室式法兰
3 (4)、孔板喷嘴 5、齿形垫圈 6、垫片
7、螺母 8、螺栓 9、工艺管道

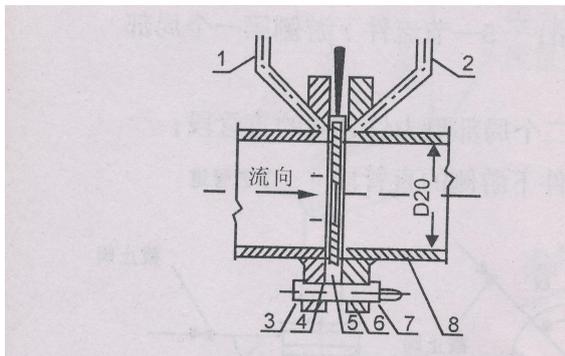


图 11 角接取压（钻孔式）孔板流量计
(PN≤1.6Mpa)

- 1、正取压管 2、负取压管 3、螺栓 4、垫片
5、孔板 6、法兰 7、螺母 8、工艺管道

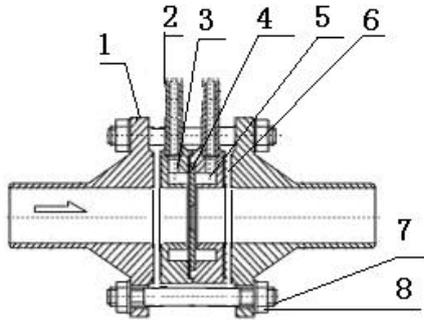


图 12 角接取压（环室式）孔板流量计
(PN≤2.5Mpa)

- 1、法兰 2、导管 3、前环室 4、节流件
5、后环室 6、垫 7、螺栓 8、螺母

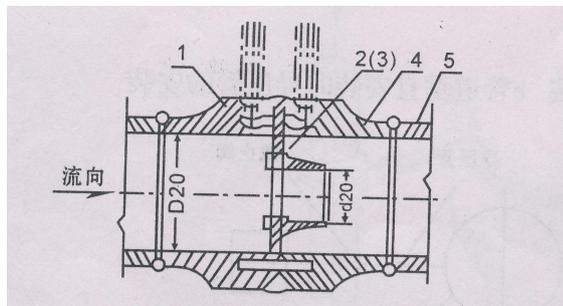


图 13 角接取压（无法兰焊接式）孔板流量计
(PN=10、20Mpa)

- 1、正取压环室 2、(3) 孔板 4、负取压环室
5、工艺管道

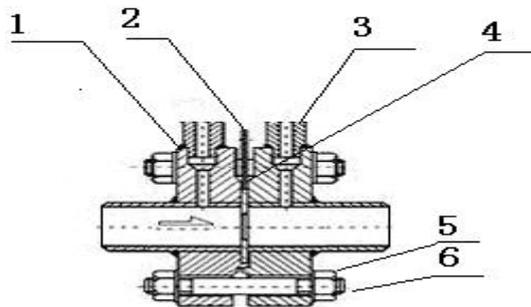


图 14 1 寸法兰取压孔板流量计
(PN=4.0、6.4Mpa)

- 1、取压法兰 2、孔板 3、导压管
4、密封垫 5 螺母 6 螺栓

表 1

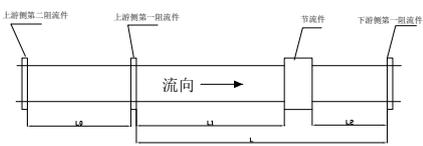
(液体、水蒸汽) 孔板流量计订货咨询书		
1	节流件名称	
2	取压方式	
3	允许压损 (kpa)	
4	测量介质	
5	介质密度 (kg/m ³)	
6	介质粘度 (pa. s)	
7	工况表压力 (Mpa)	
8	工况温度 (°C)	
9	刻度流量 (t/h)	
10	最大流量 (t/h)	
11	常用流量 (t/h)	
12	最小流量 (t/h)	
13	管道材质	
14	管道内径 (mm)	
15	管道壁厚 (mm)	
16	安装形式	水平安装 ()
		垂直向上 ()
		垂直向下 ()
17	管道铺设简图 	上游侧第一阻流件形式 _____
		上游侧第二阻流件形式 _____
		下游侧第一阻流件形式 _____
		L ₀ =_____米
		孔板流量计前后直管段总长度 L=_____米
18	订货单位	
19	联系人	
20	联系电话	
21	联系传真	
备注:		

表 2

(气体)		孔板流量计订货咨询书	
1	节流件名称		
2	取压方式		
3	允许压损 (kpa)		
4	测量介质		
5	介质密度 (kg/m ³)		
6	当地平均大气压 (Mpa)		
7	工况表压力 (Mpa)		
8	工况温度 (°C)		
9	刻度流量 (m ³ /h)		
10	最大流量 (m ³ /h)		
11	常用流量 (m ³ /h)		
12	最小流量 (m ³ /h)		
13	管道材质		
14	管道内径 (mm)		
15	管道壁厚 (mm)		
16	安装形式	水平安装 ()	
		垂直向上 ()	
		垂直向下 ()	
17	管道铺设简图 	上游侧第一阻流件形式_____	
		上游侧第二阻流件形式_____	
		下游侧第一阻流件形式_____	
		L ₀ =_____米	
		孔板流量计前后直管段总长度 L=_____米	
18	订货单位		
19	联系人		
20	联系电话		
21	联系传真		
备注:			



亿环仪表

万讯愿景：成为自动化行业受人尊敬的世界级企业

万讯使命：为客户创造价值，为员工创造健康丰盛的生活

经营理念：与您共享世界新技术成果

Maxonic 万讯

股票代码：300112

深圳万讯自控股份有限公司

地址：深圳市南山区高新技术产业园北区3号路万讯大厦

电话：0755-86250388 传真：0755-86250389

<http://www.maxonic.com.cn> E-mail: info@maxonic.com.cn

腾讯微博: <http://t.qq.com/maxonic>

新浪微博: <http://weibo.com/maxonic>



万讯官方微信

售后服务 | 4000 300 112

版本号：202001