

MFP6812 型差压流量计



产品特点

- 节流装置结构易于复制，简单、牢固，性能稳定可靠，使用期限长。
- 节流装置计算采用国际标准与加工。
- 应用范围广，全部单相流皆可测量，部分混相流亦可应用。
- 标准型节流装置无须实流校准，即可投用。
- 一体型安装简便，可直接接差压变送器和压力变送器。
- 采用进口单晶硅智能差压传感器。
- 完善的自诊断功能。
- 智能差压流量计其量程可自编程调整。
- 流量积算仪可同时显示累计流量、瞬时流量、压力、温度。
- 具有在线、动态全补偿功能外，还具有自诊断、自行设定量程。
- 配有多种通讯接口。
- 稳定性高。
- 差压变送器高精度：±0.075%。
- 差压变送器高稳定性：优于 ±0.1%FS/年。
- 差压变送器高静压：40MPa；抗高压。

概述

MFP6812 型差压流量计是将标准节流件与 MDM3051S-DP 型差压变送器配套组成的高量程比差压流量装置，广泛应用于石油、化工、冶金、电力、供热、供水等领域的过程控制和测量。

差压流量计是由一次检测件（节流件）和二次装置（差压变送器和流量显示仪）组成广泛应用于气体、蒸汽和液体的流量测量。

MFP6812 型差压流量计适用范围：

- 1、公称直径：20mm ≤ DN ≤ 2400mm
- 2、公称压力：PN ≤ 10MPa
- 3、工作温度：-50℃ ≤ t ≤ 550℃
- 4、量程比：1:3
- 5、准确度：1.5 级

工作原理

节流装置测量流量原理是依据著名的伯努利流体力学原理。如图所示在管道中安放一节流件，有流体流过节流件时，会在节流件两侧产生一个压力差（差压 P），这时的流量与差压的平方根成正比，即：

$$Q_v = AC / \sqrt{1 - \beta^4} \epsilon d^2 \sqrt{\Delta P / \rho} \\ = k \cdot (\Delta P)^{1/2}$$

式中：

A——常数；

C——流出系数；

β——直径比（= d / D）；

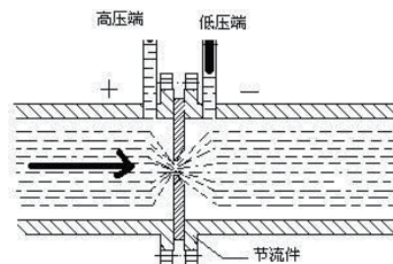
d——节流件孔径（mm）；

ε——可膨胀性系数；

ΔP——节流件前后的差压（Pa）；

ρ——工况下流体密度（kg/m³）；

K——系数。



节流装置测量原理图

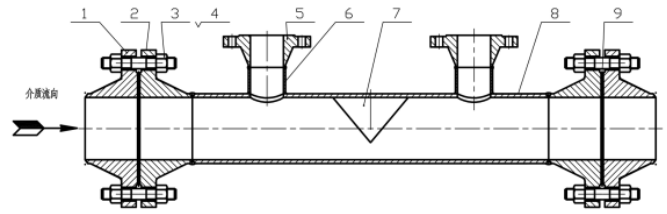
外形结构

节流件: 标准孔板、标准喷嘴、长径喷嘴、1/4 圆孔板、双重孔板、偏心孔板、圆缺孔板、锥形入口孔板、楔形、文丘里等;

取压装置: 环室、取压法兰、夹持环、导压管等;

连接法兰: 国家标准、各种标准及其它设计部门的法兰;

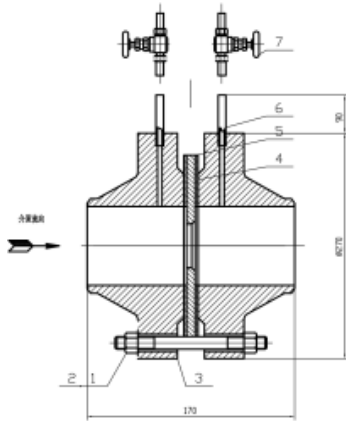
紧固件、阀等配件。



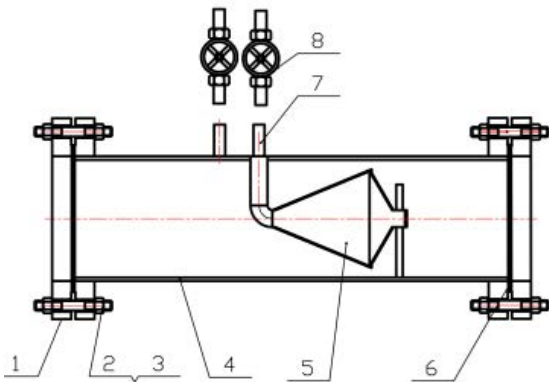
楔形节流件示意图

选型所需参数:

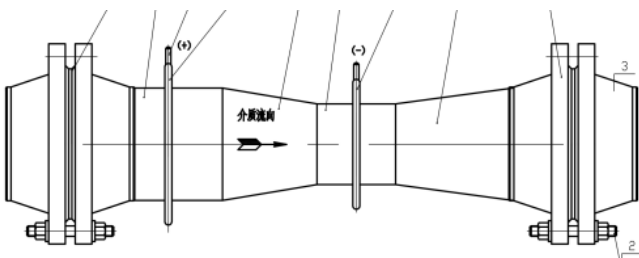
- 1、管道的口径（管径 × 壁厚）；
- 2、差压流量计测量的介质，包含介质相关参数如密度、粘度等；
- 3、被测介质的工作温度；
- 4、被测介质的工作压力（最大压力、最小压力、工作压力）；
- 5、被测介质的工作流量（最大流量、最小流量、常用流量）。



孔板节流件示意图



V 锥节流件示意图



文丘里节流件示意图

选型指南

MFP6812		差压流量计					
代号	按其结构特征分类			代号	按其结构特征分类		
O	标准孔板			VC	V 锥		
V	文丘里			N	喷嘴		
W	楔形			T	其他		
代号	口径 (mm)						
XXXX	20 ~ 2400						
代号	公称压力 (MPa)			代号	公称压力 (MPa)		
1.0	1.0 MPa			2.5	2.5 MPa		
1.6	1.6 MPa			4.0	4.0 MPa		
T (X)	其他 X MPa						
代号	介质		代号	介质		代号	介质
O	液体		G	气体		S	蒸汽
代号	温度 (°C)						
(X ~ Y)	X、Y 最高最低温度 (°C)						
代号	补偿方式						
N	无补偿						
Ctp	温压补偿						
代号	节流件材质						
0	碳钢						
1	不锈钢 (316 等备注)						
代号	法兰材质						
0	碳钢						
1	不锈钢 (316 等备注)						
代号	输出						
E	4-20mA 输出						
R8	RS485 输出						
代号	供电						
V1	24V DC 供电						
V2	220V AC 供电 (默认)						
MFP6812 - O - 100 - 2.5 - S - Ctp (0 ~ 165) °C - 10 - ER8 - V2 (完整的型号规格)							

选型提示

- 1、测量介质 _____ 密度 _____ kg/m³ 工作压力 _____ MPa 及温度 _____ °C。
- 2、流量范围：最小流量 _____ 常用流量 _____ 最大流量 _____ 公称通径 _____ (mm)。
- 3、使用环境：环境温度 _____ °C，防爆要求 _____ 供电电源：_____ V。

附：MDM3051S-DP 型差压变送器选型

MDM3051S-DP		智能差压变送器	
代码	输出		
H	4mA ~ 20mA DC 带 HART 通讯		
代码	量程		
A	0...100Pa~1kPa (0...10~100 mmH ₂ O) / (0...1~10mbar)		
B	0...200Pa~6kPa (0...20~600 mmH ₂ O) / (0...2~60mbar)		
C	0...400Pa~40kPa (0...40~4000 mmH ₂ O) / (0...20~400mbar)		
D	0...2.5kPa~250kPa (0...0.25~25 mH ₂ O) / (0...25~2500mbar)		
F	0...30kPa~3MPa (0...3~300 mH ₂ O) / (0...0.3~30bar)		
代码	膜片材质	填充液	
A	不锈钢 316L	硅油	
C	哈氏合金 C	硅油	
代码	额定工作压力		
0	0.2MPa(仅适用 A 量程)		
7	7MPa(仅适用 A 量程)		
1	16MPa		
2	25MPa		
3	40MPa		
代码	过程连接		
N	1/4 英寸 NPT 及 7/16 英寸 UNF 螺纹孔 无泄放阀		
B	1/4 英寸 NPT 及 7/16 英寸 UNF 螺纹孔 泄放阀装于法兰后部端面		
U	1/4 英寸 NPT 及 7/16 英寸 UNF 螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面上部		
D	1/4 英寸 NPT 及 7/16 英寸 UNF 螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面下部		
代码	接液密封材质		
N	丁腈橡胶 (NBR)		
F	氟橡胶 (FKM)		
P	聚四氟乙烯 (PTFE)		
代码	特殊功能		
N	无		
F	平方根输出		
O	禁油处理 (氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)		
代码	安装支架		
N	无		
1	不锈钢		
2	镀锌碳钢		
代码	过程连接附件		
N	无		
1	1/2 英寸 NPT 内螺纹不锈钢腰型接头		
2	M20x1.5 外螺纹不锈钢 T 型接头		
3	1/2-14NPT 引压过渡头及后部焊接引压管 (不锈钢)		
代码	液晶显示		
N	无显示		
1	背光液晶显示		
代码	附加选项		
N	无		
A	本安		
D	隔爆 + 隔爆电缆接头		
S	316 不锈钢夹板		
T	船用		

MDM3051S-DP H C [0~20kPa] A 1 U N N 2 2 1 N (完整的型号规格)

注：选型需要根据计算书选型，如计算差压为 60kPa 选型为：MDM3051S-DPHD[0-60kPa]A1BNNNN1D。