



GAS TURBINE FLOWMETER
YHLW 气体涡轮流量计产品样本



Maxonic 亿环

用创新与品质丈量世界流量

产品特性

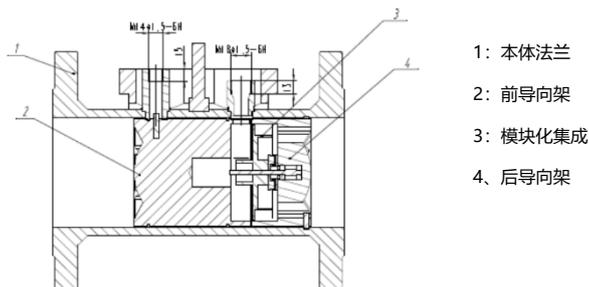
»概述

YHLW-Q 气体涡轮流量计是一种精确测量气体流量的速度式仪表，它具有测量精度高、重复性好、始动流量低、安装维修方便等特点。广泛应用于石油、化工、冶金、航空等部门和燃气调压站，输配气管网天然气、城市天然气计量等领域。

»测量原理

当流体经过流量计时，在前导流体（或整流器）的作用下得到整流并加速，由于涡轮叶片与流体流向成一定角度，此时涡轮产生转动力矩，在克服摩擦力矩和流体阻力矩后，涡轮开始旋转。在一定的流量范围内，涡轮旋转的角速度与流体体积流量成正比。

◇ 根据电磁感应原理，利用磁敏传感器从同轴转动的信号轮上感应出与流体体积流量成正比的脉冲信号，该信号送入体积修正仪或放大、滤波、整形后，与温度、压力传感器信号一起进入智能放大器进行运算处理，直接显示测量流量。



»主要特征

- 精度高，重复性好，量程比宽
- 采用一体化整流器，前后直管段要求更低（前 $\geq 2DN$ 后 $\geq 1DN$ ）
- 流量计的显示表头（修正仪）可自由转动 180° 及以上角度，在各种安装方式下都可方便读数
- 具有较高的抗电磁干扰和抗震能力，采用全密封隔离保护自润滑 NMB 轴承，性能可靠，工作寿命长
- 采用独立式机芯模块化集成设计，互换性强，方便维护
- 采用先进的超低功耗单片机技术，整机功能强，功耗低、性能优越
- 具有非线性精度补偿功能的智能流量显示器，修正公式精度优于 $\pm 0.02\%$
- 可在被测气体稳定的压力状态下进行温度和压力一体式补偿

»产品优势

- 始动流量低，压力损失小，对微小流量计敏感，且对流体阻力小，有助于降低管道输送能耗
- 智能温度压力补偿：内置传感器，自动进行温压补偿和压缩因子修正，直接输出标准状态体积流量
- 高可靠性，维护简便：采用优质合金轴承、防尘与反推设计，寿命长；结构坚固，易安装维护

技术参数

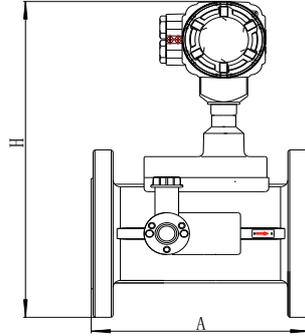
技术要项	性能指标
测量介质	各种气体 (天然气、压缩空气、氮气、煤制气)
公称通径	DN25~DN300
精度等级	1.0 级、1.5 级
量程比	1.0 级 30: 1、1.5 级 40: 1
公称压力	1.6MPa、2.5 MPa、4.0MPa 6.3 MPa、10 MPa、16MPa (Class 600、Class 900)
介质温度	-20~80°C
环境温度	-40~70°C: (普通型)、-40~60°C: T6 (隔爆型), 相对湿度: 5%~95%
工作电源	3.6V 锂电池供电 (微功耗 $\leq 20\mu\text{A}$), 可连续工作 3 年以上 24VDC (功耗 < 1W)、双电源
输出信号	脉冲输出、4~20mA(两线制)输出、4~20mA(三线制)输出
通讯类型	RS485、HRAT
防护等级	IP65/IP66/IP67
防爆等级	隔爆型 Exd IICT6Gb

» **流量范围** (常温常压下介质为空气时检定的流量范围) (压力越高, 流量范围越大)

型号规格	公称通径 (mm)		可测流量范围(m ³ /h)
YHLW-Q-025	A	25	2~23
	B		5~52
YHLW-Q-032*	B	32	4~40
YHLW-Q-040*	A	40	5~50
	B		6~60
YHLW-Q-050	A	50	6~70
	B		9~110
	C		13~150
YHLW-Q-065*	B	65	15~200
YHLW-Q-080	A	80	10~140
	B		15~170
	C		22~360
YHLW-Q-100	A	100	18~220
	B		25~400
	C		35~620
YHLW-Q-125*	B	125	40~800
YHLW-Q-150	A	150	35~620
	B		55~950
	C		90~1450
YHLW-Q-200	A	200	65~1100
	B		95~1500
	C		140~2600
YHLW-Q-250	A	250	95~1900
	B		170~2700
	C		240~3600
YHLW-Q-300	A	300	140~2800
	B		260~3900
	C		350~6000

外形结构

一、标准型

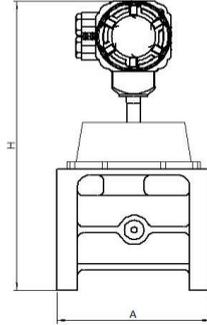


口径	A	H	表体材质
25	200	335	PN≤16 铝合金 PN16~PN100 不锈钢 或碳钢
32	200	345	
40	200	355	
50	200	365	
65	240	375	
80	240	385	
100	300	410	
125	200	420	
150	200	455	
200#	200	495	
250#	250	570	
300#	300	685	

注:

- 1、参数表中表体材质为 304 不锈钢，表体长度、法兰规格、表体耐压均可注明供货；
- 2、由于放大器种类很多，表体高度会略有不同，若对高度要求严格，请提前确认。

二、短型



口径	A	H	表体材质
25	150	350	PN≤16 铝合金 PN16~PN100 不锈钢 或碳钢
32	150	360	
40	150	385	
50	150	390	
65	150	405	
80	150	445	
100	150	465	
125	180	530	
150	180	560	
200	200	610	
250	250	690	
300	300	740	

注:

- 1、参数表中表体材质为铝合金，表体长度、法兰规格、表体耐压均可注明供货；
- 2、由于表头（修正仪）种类的不同，高度会略有不同，若对高度有要求，请提前咨询。

型号代码

型号示例:

YHLW-Q-	A	B	-	C	D	E	F	-	G	H
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

代号	含义	代码	说明
A	表体连接方式	1	螺纹连接
		2	法兰连接 (304)
		3	法兰连接 (铝合金)
		4	法兰连接 (碳钢)
		5	法兰连接 (316/316L)
B	公称通径	025	DN25
	
		300	DN300
C	信号输出	1	液晶显示无补偿放大器, 无输出 (3.6V 锂电池供电)
		2	液晶显示无补偿放大器, 脉冲输出 (24VDC 供电)
		3	液晶显示无补偿放大器, 4~20mA 输出 (24VDC 供电)
		4	液晶显示温度压力补偿放大器, 无输出 (3.6V 锂电池供电)
		5	液晶显示温度压力补偿放大器, 脉冲输出 (24VDC 供电)
		6	液晶显示温度压力补偿放大器, 4~20mA 输出 (24VDC 供电)
		7	液晶显示温压补偿一体, 4~20mA 输出、脉冲输出 (3.6V 锂电池 + 24VDC 供电)
D	精度等级	1	1.5 级
		2	1.0 级
		3	0.5 级
E	通讯方式	0	无通讯
		1	RS485
		2	RS232
		3	HART
F	防爆要求	0	无防爆
		1	本安型
		2	隔爆型
G	连接附件	0	不带
		1	带配对法兰、螺栓、垫片
H	流量范围规格	1	A 型
		2	B 型
		3	C 型

安装与使用

1、 安装

- 1) 流量计应远离外界电场、磁场和强振动场所。流量计最好安装在室内, 如果安装在室外时, 一定要采用防晒、防雨措施, 以免影响使用寿命。
- 2) 安装前或检修后的管道务必进行吹扫, 去除管道中的杂物后方可安装流量计。焊接时, 不准在带流量计的情况下直接焊接, 以免损坏流量计内部零件。
- 3) 流量计上游端推荐保留至少 10DN(DN 为管道公称通径)长度的直管段(特殊情况可降低到 5DN 甚至 2DN), 下游端不少于 5DN(特殊情况可降低到 2DN)长度的直管段, 其内壁应光滑清洁, 无凹痕、积垢和起皮等缺陷。流量计的管道轴心应与相邻管道轴心对准, 连接密封用的垫圈不得深入管道内腔。
- 4) 安装流量计前应将进出口封装物去掉, 流量计上游处($\geq 5DN$)应安装过滤器或过滤网(120~150 目), 以防止锈渣、焊渣及其它杂质进入流量计。
- 5) 流量计一般水平安装, 流体流动方向应与壳体标示的方向一致。
- 6) 采用外电源时, 流量计必须有可靠接地, 但不得与强电系统共用地线; 在管道安装或检修时, 不得把电焊系统的地线与流量计搭接;
- 7) 为了检修时不影响流体的正常输送, 建议在流量计的前后管道上安装切断阀门(截止阀), 同时应设置旁通管道。(见图 3)
- 8) 管道安装完毕进行密封性试压时, 应注意流量计压力传感器所能承受的最高压力, 以免损坏压力传感器。
- 9) 用户应充分了解被测介质的腐蚀情况, 严防传感器受腐蚀。
- 10) 外壳表面有潜在静电电荷危险, 严禁用干布擦拭, 应用湿布擦拭导除静电后使用。
- 11) 产品在粉尘环境使用时, 应采取相应的措施避免粉尘覆盖。
- 12) 用户不得私自维修隔爆面, 如需修理请联系制造商获取相关尺寸, 并由专业人员进行。
- 13) 产品的现场安装须符合 GB 3836.15-2024《爆炸性环境 第 15 部分: 电气装置的设计、选型和安装》的标准相关规定。
- 14) 产品使用时, 应考虑外部热源影响, 避免引起产品超过温度组别和使用的温度范围。
- 15) 当产品为电池供电时, 严禁在危险场所更换或拆卸电池组件。
- 16) 本产品使用时须配用已取得防爆合格证, 防爆标志为 Ex db IIC Gb, Ex tb IIIC Db 的电缆引入装置, 适合使用条件并正确安装。安装使用时, 连接的电缆应为符合 GB 3836.15-2024 第 6.3.2.2 a)规定的致密、圆形电缆; 且连接的电缆长度不小于 3m。

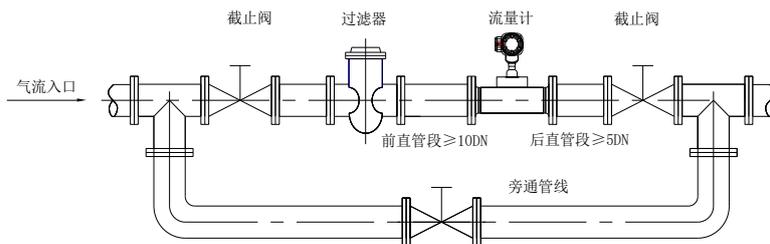


图 1 旁通管道安装示意图

2、 使用

- 1) 流量计投入运行时，应先缓慢开启流量计上游阀门，然后再缓慢开启流量计下游阀门，以免瞬间气流过强而损坏涡轮。
- 2) 流量计输出信号线应采用屏蔽线，屏蔽端要可靠接地。
- 3) 对于有防爆要求的流量计，其输出接线应严格按照国家防爆产品的规定进行连接。
- 4) 传感器在正常使用半年至一年后，推荐重新标定。

故障与排除

流量计可能产生的一般故障及消除方法见下表：

序号	故障现象	故障原因	消除方法
1	接通电源后无输出信号	1.管道无介质流动或流量低于始动流量; 2.电源与输出线连接不正确; 3.放大器损坏;	1.提高介质流量或换用小口径的流量计; 2.正确接线; 3.更换放大器;
2	无流量时流量计有信号输出	1.流量计接地不良或其它干扰; 2.放大器灵敏度过高或产生自激; 3.供电电源不稳或其它干扰;	1.正确接好地线, 排除干扰; 2.更换放大器; 3.修理、更换电源排除干扰。
3	瞬时流量显示不稳定	1.介质流量不稳; 2.壳体内有杂物; 3.放大器灵敏度过高或过低; 4.接地不良; 5.流量低于下限值; 6.密封圈伸入管道, 形成扰动;	1.待流量稳定后再测; 2.排除脏物; 3.更换放大器; 4.检查接地线路, 使之正常。

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 亿环

股票代码：300112

深圳万讯自控股份有限公司亿环分公司

地址:天津市北辰区北辰科技产业园区景丽路15号

<http://www.china-yihuan.com>

E-mail: info@maxonic.com.cn



万讯介绍视频



万讯官方微信

新浪微博: <http://weibo.com/maxonic>

售后服务 | 4000 300 112
