

气体涡轮流量计

选型安装使用手册

目录

1、产品概述 1

2、工作原理 1

3、技术参数 1

4、外形结构与尺寸 3

5、型号选择 4

6、安装与使用 5

7、故障与排除 6

气体涡轮流量计产品描述



1、产品概述

YHLW-Q 型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。

2、工作原理

流体流入流量计，在进气口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，该信号经放大、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。

3、技术参数

测量介质：各种气体(天然气、压缩空气、氮气、煤制气等)；
公称通径：DN25~DN300mm(超出此范围可协议供货)；
补偿方式：温压补偿一体式，表头（修正仪）可 180 度旋转，方便安装；
精度等级：1.5 级；1.0 级；
量 程 比：1.5 级量程比 1：40；1.0 级量程比 1:30；
公称压力：1.6 MPa、2.5 MPa、4.0MPa、6.3MPa、10MPa(Class600)、16MPa(Class900)；
环境温度：(-30~50)℃(普通型)，-20℃~+40℃(隔爆型)，相对湿度：5%~95%
工作电源：3.6V 锂电池供电、DC24V 供电；采用低功耗设计，功耗≤1W；
输出信号：脉冲输出、两线制(4~20)mA 输出、三线制(4~20)mA 输出；

通讯类型：RS485、HART；

防护等级：IP55、IP65、其它防护等级协议供货；

防爆等级：隔爆型 ExdIICT6Gb；

流量范围：见表 1

表 1 流量范围

型号规格		公称通径 (mm)	可测流量范围 (m ³ /h)	压力等级 (MPa)
YHLW-Q-025	A	25	2~23	1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 16.0
	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	1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 16.0
	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	95~1500	1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 16.0
	B		170~2700	
	C		240~3600	
YHLW-Q-300	A	300	140~2800	
	B		260~3900	
	C		350~6000	

注：

- 1) 表中所列的流量范围为常温、常压下介质为空气时检定的流量范围
- 2) 仪表出厂流量范围以实际标定流量范围为准。
- 3) 表中带*号的流量计口径只有短型才有相关口径。

- 4) 订货时如果没有特殊说明，产品精度按 1.5 级、流量范围规格(表 1)按 B 型供货。
- 5) 订货时需要注明材质和表体长度；
- 6) 因加油装置会影响测量精度，需要加油装置的，需要协商供货；订货时如果没有特殊说明，按无加油装置供货；

4、外形结构与尺寸

4.1 标准型外形结构与尺寸

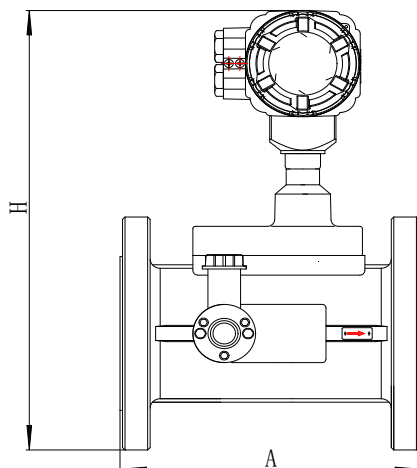


图 1 流量计外形尺寸

表 2 标准型最大外形尺寸

口径	A	H	表体材质
25	200	335	铝合金或不锈钢
50	200	365	
80	240	385	
100	300	410	
150	450	455	
200#	450\600	495	
250#	600	570	碳钢或铝合金
300#	750	685	

注：

1. 标准型和短型是指表体长短；
2. 标准型除表 2 中所列的口径外，其他协商供货；
3. 表中带#的流量计尺寸和材质需协商供货；
4. 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。

4.2 短型外形结构与尺寸

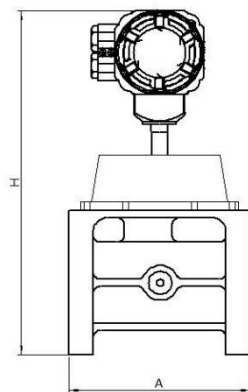


图 2 流量计外形尺寸

表 3 短型(表体短型)最大外形尺寸

口径	A	H	表体材质
25	150	350	SUS304
32	150	360	
40	150	385	
50	150	390	
65	150	405	
80	150	445	
100	150	465	
125	180	530	SUS304 或铝合金
150	180	560	
200	200	610	默认铝合金 SUS304 需要定制
250	250	690	
300	300	740	

5、型号选择

YHLW-Q- A B - CDEF - GH

A 表体连接方式

1. 螺纹连接（协议供货）
2. 法兰连接

B 公称通径

表 4

代号	口径
025	DN25
032	DN32
040	DN40
050	DN50
065	DN65

080	DN80
100	DN100
125	DN125
150	DN150
200	DN200
250	DN250
300	DN300
400	DN400

C 放大器形式

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 (DC24V 供电)
3. 液晶显示无补偿放大器 (4~20)mA 输出 (DC24V 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 (DC24V 供电)
6. 液晶显示温度压力补偿放大器 (4~20)mA 输出 (DC24V 供电)

注：具体操作请见配送的放大器操作手册

D 精度等级

1. 1.5 级 (首选)
2. 1.0 级
3. 0.5 级 (协议供货)

E 通讯方式

0. 无通讯
1. RS485
2. RS232 (协议供货)
3. HART

F 防爆要求

0. 无防爆
1. 本安型 (协议供货)
2. 隔爆型

G 是否带连接附件

0. 不带
1. 带配对法兰、螺栓、垫片

H 流量范围规格 (详见表 1)

1. A 型
2. B 型 (首选)
3. C 型

6、安装与使用

6.1 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。

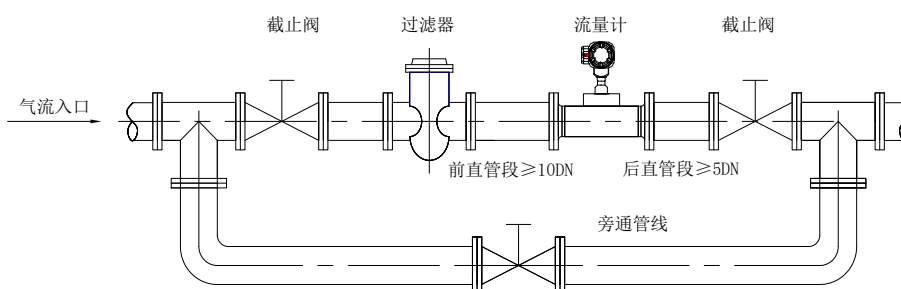


图 3 旁通管道安装示意图

6.2 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。

7、故障与排除

流量计可能产生的一般故障及消除方法见表 5。

表 5

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 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