

1 前言

非常感谢您选择丹东通博电器（集团）有限公司的产品。
使用前请仔细阅读使用说明书。

2 概述

- a) 本产品执行标准代号：Q/AMM 014-2010；
- b) 产品特点：LZZ 型金属管浮子流量计具备现场指示或电远传功能，远传输出为标准的 4~20mA 信号。该仪表具有结构合理，使用维护方便，压力损失小，工作可靠，测量范围宽等特点。
- c) 主要用途及适用范围：适用于小流量，低雷诺数的介质流量测量；

3 结构特征与工作原理

- a) 总体结构及其工作原理、工作特性：

工作原理：

被测介质自下而上垂直接过测量器，将测量器中浮子浮起，浮子内置磁钢与指示器内凸轮板转轴上的磁钢耦合，浮子的上下浮动带动凸轮板，凸轮板拨动指针使其同步转动。

当介质浮力A，阻力W与浮子重力G平衡时，浮子停留在某一位置，浮子位置的高低即为被测介质流量的大小（见图1）。

总体结构：

流量计主要由测量器和指示器两大部分组成，按连接方式的不同可分为垂直安装和水平安装两种，如图 2、图 3 所示

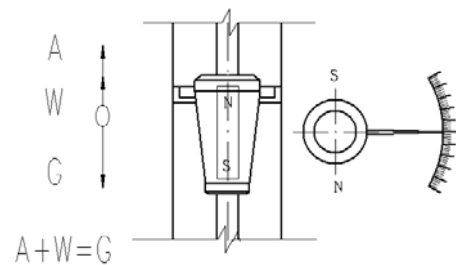
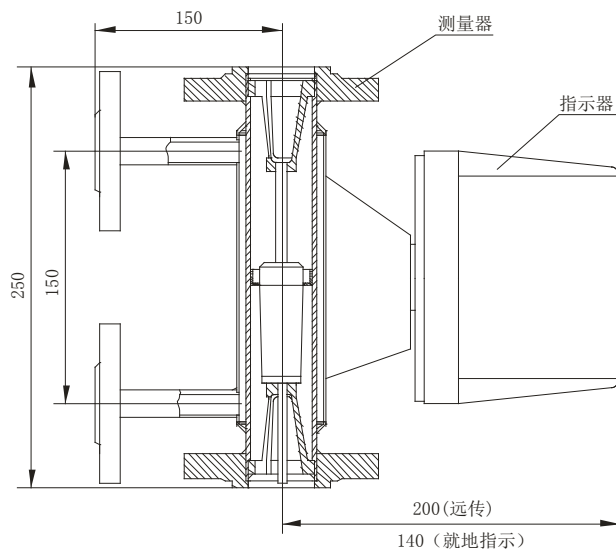
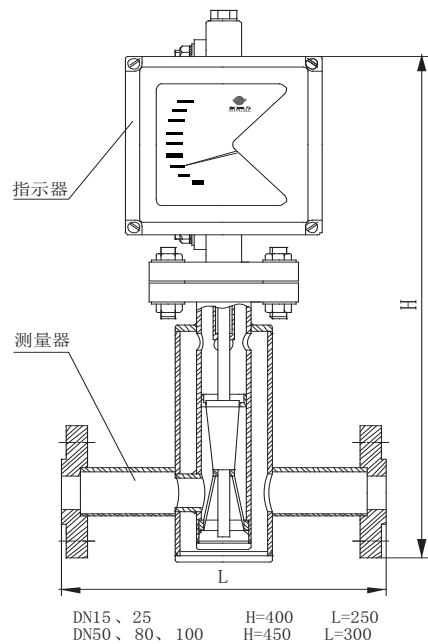


图 1



如选夹套型参阅点划线部分

图 2 垂直式安装



DN15、25 H=400 L=250
DN50、80、100 H=450 L=300

图 3 水平式安装

b) 主要部件或功能单元的结构、作用及其工作原理:

测量器部分

基本型: 全部零件均由 304 制造, 适用于液体测量。

防腐型: 内衬聚四氟乙烯, 适用于腐蚀性介质的测量。

夹套型: 用于介质需要保温或冷却场合。

阻尼型: 适用于气体、蒸汽测量。

注: 防腐、夹套无水平安装型式。

指示器部分

- 现场指示型: 用于现场指示。
- 远传型: 配置 KINAX-3W2 角位移变送器, 可将流量按比例转换成 4~20mA 的直流信号输出, 实现远传功能。

4 主要规格及技术参数

a) 选型表

型号	规格编码	内容
LZZ-		LZZ 系列金属管浮子流量计
	1	1.6MPa
	2	2.5MPa (class150)
	3	4.0MPa
	4	6.3MPa (class300)
	5	10.0MPa (class600)
	015	DN15
	025	DN25

050		DN50									
080		DN80									
100		DN100									
	A	测量器材质: 304									
	B	测量器材质: 316L									
	C	测量器材质: 内衬聚四氟乙烯									
	D	其他材质 (请特殊注明)									
	/										
	X	就地指示型									
	Y	就地指示型+远传 (本质安全型)									
	K	上限和下限报警									
	K1	上限或下限报警									
	W	无报警									
	D	介质温度: 0℃~200℃									
	G	介质温度: -40~0 200~300℃									
	Z	阻尼型									
	W	无阻尼型									
	S	水平安装									
	C	垂直安装									
LZZ-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

b) 主要参数表

- 精度等级: 1.0 (DN15 为 2.0 级)
 测量范围: 水: 25~1000001/h(20℃)
 空气: 0.7~1800m³/h(0.1013MPa, 20℃)
- 量程比: 10:1
- 工作压力: DN15, DN25, DN50 为 PN4.0MPa 最大 10.0 MPa
 DN80, DN100 为 PN1.6MPa 最大 6.4 MPa
- 环境温度: -45~70℃
- 被测介质温度: -40~300℃
- 适用介质粘度: DN15: $\eta < 5\text{mPa}\cdot\text{s}$ (FZ15.1, FZ15.2, FZ15.3)
 $\eta < 30\text{mPa}\cdot\text{s}$ (FZ15.4, FZ15.5, FZ15.6, FZ15.7, FZ15.8)
 DN25: $\eta < 250\text{mPa}\cdot\text{s}$
 DN50~100: $\eta < 300\text{mPa}\cdot\text{s}$
- 法兰标准: HG/T20592-2009; HG/T20617-2009 (或按用户要求)
- 电源入口: M20×1.5 (内螺纹) 或按用户要求
- 电源电压: 24V DC

5 安装 (见图 4)

- a) 流量计安装时, 应切实固定连接流量计的管件, 以免管件产生的应力传递到流量计的锥管上。
- b) 根据检验、修理、更换流量计和清洗管路的需要必要时应安装旁路管。
- c) 新装管路在安装流量计时应将管道冲洗干净。
- d) 大口径和重流量计, 为避免管路弯曲, 必要时流量计应加装固定支撑。
- e) 流量计上游应安装阀门, 流量调节阀建议安装在流量计下游 5~10 倍公称通径处。
- f) 如被测液体含有气泡, 应根据需要在流量计上游设置排气口。
- g) 流量计应垂直安装, 流量计中心线与铅垂线夹角不超过 5° 。
- h) 流量计装入管路时, 应使流量计的最小分度值处于下方。
- i) 管路中如有倒流, 特别是水锤作用, 为防止损坏流量计, 应在流量计下游阀门之后安装单向止逆阀。
- j) 鉴于仪表的工作原理, 仪表必须装在垂直管道上, 且介质的流动, 必须是由下垂直向上。流体上游设置本机口径五倍长的直管段, 下游设置 250mm 长的直管段, 设置调节流量阀门时, 其位置应该设置在仪表的下游直管段之后。

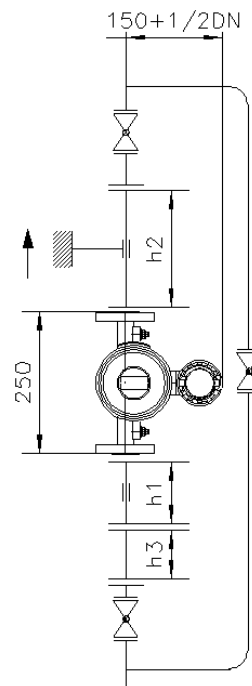


图 4

6 使用

- a) 如被测流体含有较大颗粒或肮脏, 应根据需要在流量计上游安装过滤器 (磁过滤器如图 5、图 6)。

用于液体介质中含有铁磁性物质。

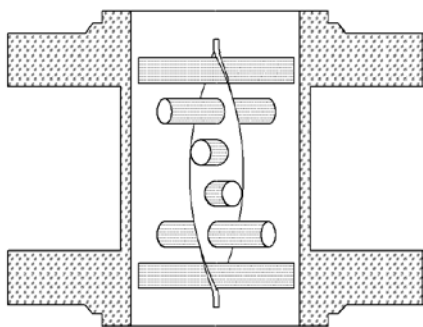


图 5

磁过滤器材质: 304、316、PTFE 和其它

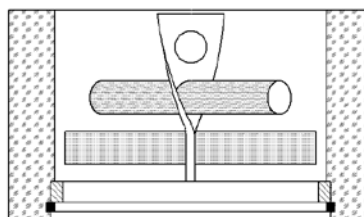


图 6

A 型: 法兰连接 \ DN15~50 总长 150mm, DN80~100 总长 200 mm。 B 型: 非法兰连接 \ 总长 100mm

- b) 为避免流体冲击仪表浮子, 特别是仪表用于测量气体介质流量时, 必须缓慢开启阀门, 以免冲击振动。

7 故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
安装后虽然流量变化，但仪表指针不动	仪表用于固定杠杆和凸轮板的橡皮筋未除掉	除掉橡皮筋
运行一段时间后浮子运动不灵活	液体介质中含有铁磁性物质，吸附在浮子上	1、将浮子清洗干净 2、上游直管段要安装磁过滤器
长期运行后指示不准	介质有腐蚀性，孔板和浮子尺寸因腐蚀超差	更换测量管和浮子
现场指针有指示远传无信号输出	1、接线接头松动或接触不良 2、转角变送器损坏 3、电路线接反或电源故障	1、紧固各连接导线 2、更换转角变送器 3、按仪表接线图接线
现场指针抖动指示不准	介质工作压力不稳定	增加阻尼装置
现场仪表有流量而不变化	可能介质的温度过低造成凝固，使流量不变化或浮子被卡住	对仪表的重要部分增加伴热减少介质凝固，造成仪表不能正常工作。检查浮子测量管
指示达不到 20%	阻尼环有杂物或浮子导向杆不正	重新用砂纸砂一下阻尼环，校直导向杆
指示在最大不变化震动一下有变化	浮子阻尼套有杂物	清洗仪表测量部分的杂物重新安装
指示不准	阻尼环不灵活或被杂质卡住	清洗测量管或增加过滤器

8 搬运、贮存

- a) 包装：仪表出厂时已包装完善，随产品附有装箱单、说明书、及合格证等。
- b) 标志：仪表壳体上有主要参数内容的标牌。
- c) 贮存：仪表应贮存在环境温度-20℃~55℃，相对湿度不大于 90%的无腐蚀性场所。
- d) 运输：在运输、搬运过程中应避免仪表受到强烈的震动与冲击。

9 开箱检查

- a) 开箱以前应检查包装箱是否完整
- b) 开箱以前应尽量避免用力过大，确保控制器不被损坏
- c) 仔细检查各紧固件，确保各连接部位不松动
- d) 按装箱单检查合格证、说明书、附件是否齐全

10 其他

安全栅联合取证表：

安全栅联合取证表	
英国 MTL 公司	MTL728 MTL787
德国 P+F 公司	Z728 Z787
德国魏德米勒公司	S951 S965POS
丹东通博电器（集团）有限公司	TP5035 TP5047
乐清自动化仪表五厂	LB928 LB901（R）
瑞安市防爆电气厂	B902C B907
温岭市自动化仪表二厂	KE940 KE987
吉林化学工业公司仪表厂	SFA-3140
九江石化仪表技术工程公司	JSD9501 JSD9502
