

LKJ 系列金属管浮子流量计



使 用 说 明 书

上海龙魁工业技术有限责任公司

金属管浮子流量计结构简单、工作可靠、准确度高、适用范围广，与玻璃转子流量计相比较能耐较高的压力。LKJ 系列流量计具有就地指示、电远传、限位开关报警、耐腐蚀、夹套型、阻尼型和防爆等品种。广泛应用于国防、化工、石油、冶金、电力、环保、医药和轻工等部门的液体、气体流量的测量与自动控制。

本公司生产的电远传型 LKJ 系列金属管浮子流量计摒弃了连杆传动的接触传递方式，全部采用自主研发的非接触式智能 ESK 变送器，极大提高了仪表的准确性、可靠性。

一 原理结构

由下而上的流体通过直立的测量管时，浮子在压差的作用下上升，浮子上升的高度即代表流量的大小，并通过磁耦合连接传递指示，显示瞬时流量。流量计检测部件均由 304SS 不锈钢材料制成，特殊场合也可由 316SS、316L 或内衬 F46 等耐腐蚀材料组成。

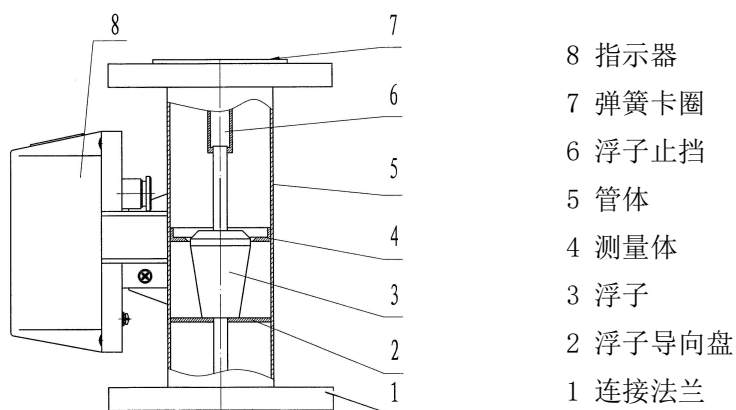


图 1 仪表结构图

二 技术参数

1. 测量范围：水（2.5~150000）L/h；
空气（0.07~2000）m³/h（在 0.101025 MPa、20℃）。
2. 准确度等级：1.5 级、2.5 级。
3. 量程比：10:1。
4. 工作压力：DN15~DN50，4.0 MPa；DN80~DN100，1.6MPa。
5. 介质温度：-80℃~200℃（内衬 F46 流量计 0℃~80℃）。
6. 液体介质粘度：DN15<5mPa·s；DN25~DN100<5mPa·s。
7. 连接方式：法兰连接、螺纹连接等，或按客户要求订做。
8. 总长度：DN15~DN100 250mm。
9. 测量管材质：普通型 304SS，耐腐型 304SS 内衬四氟，316L、316、316L 内衬四氟等。
如用户有特殊要求可特殊订货。

三、电性能

1. 输出信号：二线制（4~20）mA。
2. 线性度：1%；
3. 电 源：DC 24（ $1 \pm \begin{smallmatrix} -15\% \\ +10\% \end{smallmatrix}$ ）V AC 220V
4. 功率消耗：25 mW。
5. 环境温度：-25℃~55℃。
6. 温度影响：0.5%/10℃。
7. 负载电阻：DC（4~20）mA（0~600）Ω。
8. 接线电缆：RVVP 3×28/0.15。
9. 防爆等级：Ex ib II CT5 或 Exd II BT4。
10. 配安全栅型号：LB906 型。
11. 电远传变送器：ESK-II 型（二线制）。
12. 接 线 图：

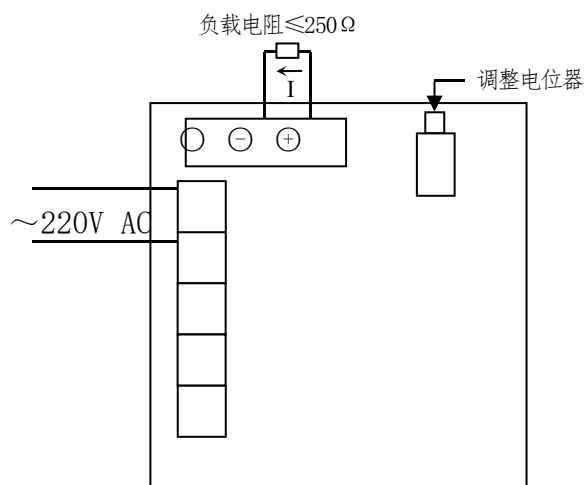


图 2

AC 220V 供电带 4~20mA 电流输出接线见图 2；24V DC 供电接线见图 3；AC 220 V 供电接线见图 4。

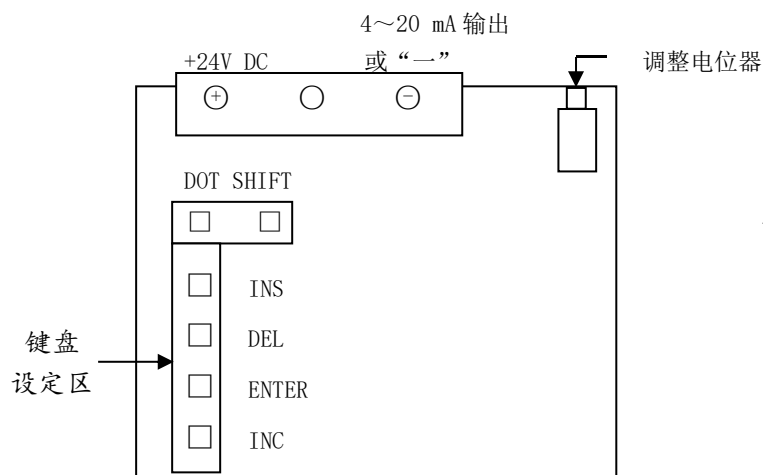


图 3

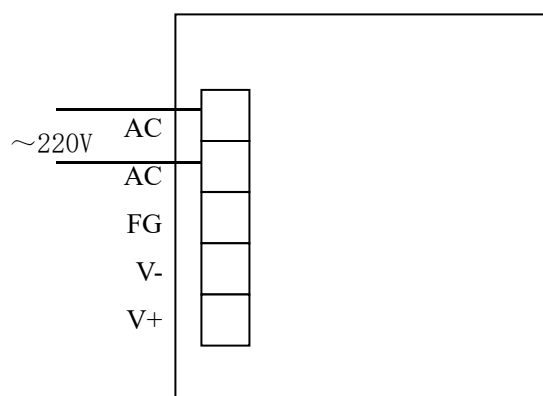


图 4

13. 4~20 mA 若需调整时，可以调节“调整”电位器。

注意：仪表出厂时均已调校完好，故一般不需用户自己调整。

四、限位开关报警装置

LKJ 型指示器可以安装限位开关报警装置

1. 技术参数：
 - a) 供电电源：DC 24V；
 - b) 报警触点容量：1A DC24V（纯阻性负载时）
 - c) 功 耗：≤3 W；
 - d) 工作温度：-25℃~60℃。
2. 报警接线图：

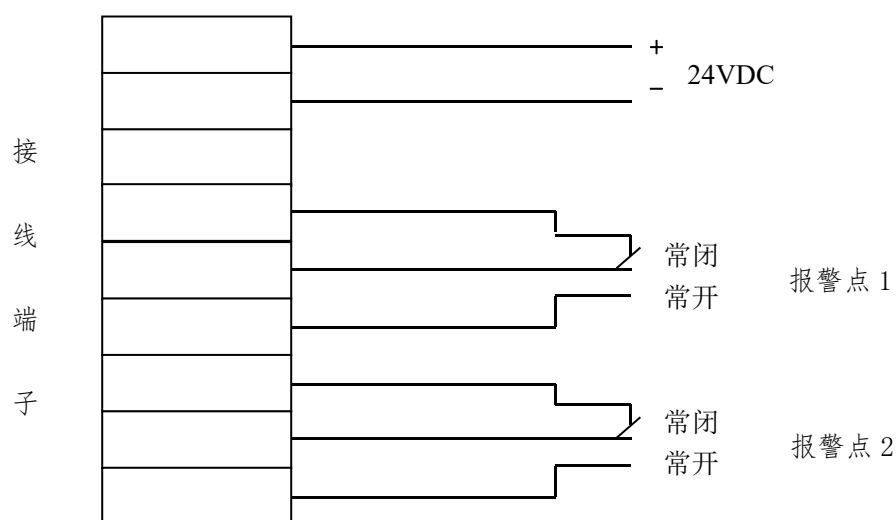


图6 报警接线图

被测流量大于报警设定流量值时，仪表处于报警状态，每台仪表最多可带两个报警点。

仪表不报警时，“常闭”触点导通，“常开”触点断开。

仪表报警时，“常闭”触点断开，“常开”触点导通。

- 报警位值的设定：可以通过改变面板上设定指针的位置任意设定。

五、型号规格

1. 产品型号代码说明

仪表种类	LKJ	悬诺仪表
口径	-80	例：80 表示 DN80
安装方式	FA	下进上出
	FB	下进上横出
	FC	下横进上横出
	FDL	左进右出
	FDR	右进左出
测量管、浮子材质	-R4	304 不锈钢
	RL	316L
	RO	碳钢管，304 不锈钢浮子
	RP	304 测量管，衬四氟内衬
	RT	钛合金
附加件	O	无
	T	夹套型
	G	高温型
	Y	高压型
	Z	阻尼型
额定压力	-1.6	1.6MPa

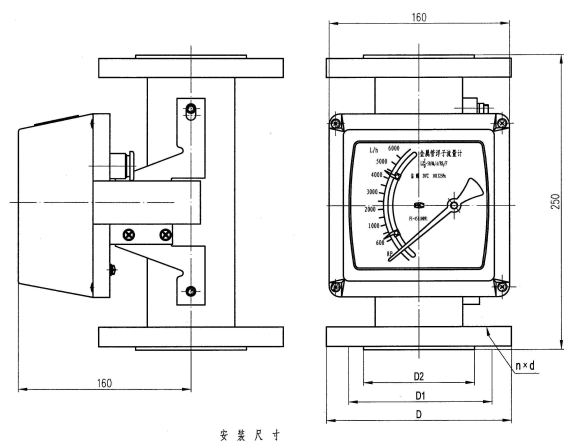
	4.0	4.0MPa	
	16	16MPa	
	25	25MPa	
工作温度	E	-80~200℃	
	H	-80~300℃	
指示器形式	-M1	就地指示型(瞬时), 无电源供电.	
	M2	智能型, 显示瞬时, 累积流量.	
	M4	隔爆型	
供电电源	A	220V 供电	
	B	DC24V 供电	
	C	3.6V 锂电池供电	
输出及通讯	0	无输出	
	A	4-20mA 输出	
	P	脉冲输出	
安装配对法兰	-N	不配法兰	
	W	带碳钢法兰	
	F	带 304 不锈钢法兰	
法兰标准	0	GB9119-2000	
	1	HG20595	
	2	其它	
防爆等级	0	不防爆	
	1	本安型 Exia II CT5	
	2	隔爆型 Exd II BT6	
附加装置	0/1/2	不带/带/带 PTFE 内衬	直管段
	0/1/2	不带/带/带 PTFE 内衬	磁过滤器

2. 型号举例:

WLH-80FA-R40-1.6E-M2AA-N0000			
产品代号		磁过滤器 (不带)	
口径		直管段 (不带)	
安装形式		不防爆	
测量管浮子材质		法兰标准	
无附件		不带法兰	
额定压力		4-20mA	
测量温度范围		DC24V供电	
指示形式 (智能型)			

六、 安装尺寸

1. LKJ 型



安 装 尺 寸

图 7 安装尺寸

2. GB/T 911.8~10 法兰

表 3

通径 (DN)	工作压力 (MPa)	D	D ₁	D ₂	n×d
15	4.0	95	65	46	4×14
25		115	85	65	
50		165	125	99	
80	1.6	200	160	132	8×18
100		220	180	156	
125		250	210	184	8×22
150		285	240	211	

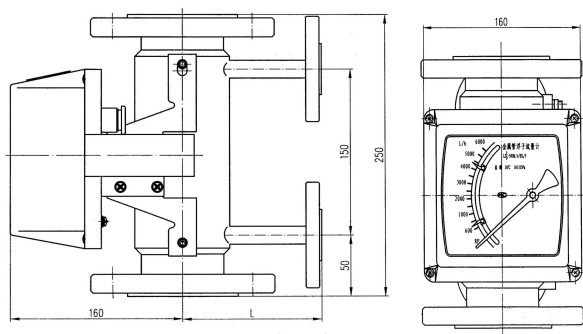


图 8

表 4

通 径 (DN)	L (mm)
15	100
25	110
50	120
80	140
100	150

七、订货须知

1. 根据测量流体是气体或液体，正确选用气体或液体金属管浮子流量计。
2. 一般被测流量可选用普通型（1Cr18Ni9Ti），带有腐蚀性流体时可耐腐型（衬氟塑料）。
3. 订货时请注明被测介质名称、流量、管道通径及工作压力、温度、密度、粘度等情况。我公司可根据用户提出的密度等进行刻度修正，制作特殊的流量标尺。
4. 根据被测流体的测量范围、应用场合等选用合适型号的规格品种。

附录

1. 流量计用于测量液体流量时，制造厂是用常温下清洁的水作为校验流体标尺分度，若被测流体的密度与水不同时，应对流量示值读数进行换算。换算公式如下：

$$Q_1 = Q_0 \sqrt{\frac{(\rho_f - \rho_1)\rho_0}{(\rho_f - \rho_0)\rho_1}} \quad (1)$$

式中： Q_1 — 工作状态下流量；
 Q_0 — 流量计示值流量或输出信号所对应的流量；

ρ_f — 浮子的平均密度；
 ρ_1 — 被测液体在工作状态下的密度；
 ρ_0 — 20℃ 时水的密度（998.2kg/m³）。

2. 流量计用于气体流量时，制造厂以标准状态(20℃、101.325kPa)下的干空气作为气体标尺分度的。若被测气体的工作状态与制造厂规定不同时，应对流量计示值读进行换算，换算公式如下：

$$Q_1=Q_0\sqrt{\frac{\rho_0\cdot p_1\cdot T_0}{\rho_1\cdot p_0\cdot T_1}}$$

(2)

式中： Q_1 — 工作状态下的气体流量换算到标准状态下的流量；
 Q_0 — 流量计示值流量；
 ρ_1 — 工作状态下被测干气体的密度；
 ρ_0 — 标准状态下的干空气的密度，（1.205 kg/m³）；
 P_1 — 工作状态下被测干气体的压力（即表压与大气压之和）kPa；
 P_0 — 标准状态时的压力， P_0 =101.325 kPa；
 T_1 — 工作状态下被测干气体的热力学温度，K；
 T_0 — 标准状态时的热力学温度， T_0 =293.15 K。

3. 由于用户的工作状态各不相同，所以请注明被测介质名称、流量及通径，另请注明介质压力、温度、密度及粘度，以便我们帮助用户正确选型。还可以根据用户要求,制作成工作状态或工作状态下的气体换算成标准状态下的流量标尺。

5. 流量范围表

表 2

耐腐型通径 DN（mm）	普通型通径 DN（mm）	流 量 范 围		最大压力损失	
		空气 m³/h 20℃ 0.101325 MPa	水 L/h 20℃	空气（kPa）	水（kPa）
15	15	0.07～0.7	2.5～25	7.1	6.5
		0.11～1.1	4.0～40	7.2	6.5
		0.18～1.8	6.0～60	7.3	6.6
		0.28～2.8	10～100	7.5	6.6

		0.40~4.0	16~160	8.0	6.8
		0.70~7.0	25~250	10.8	7.2
		1.00~10	40~400	10	8.6
25	25	1.60~16	60~600	14	11.1
		3.00~30	100~1000	7.7	7
		4.50~45	160~1600	8.8	8
		7.00~70	250~2500	12	10.8
50	50	11~110	400~4000	19	15.8
		18~180	600~6000	8.6	8.1
		25~250	1000~10000	10.4	11
80	80	40~400	1600~16000	15.6	17
		75~750	2500~25000		8.1
100	100	100~1000	4000~40000		9.5
		150~1500	6000~60000		10
150	125		8000~80000		
			100000~ 1000000		
	150		15000~150000		

上海龙魁工业技术有限责任公司

地址：上海市曹杨路 1021 号北楼 407

厂址：江苏昆山市千灯镇少卿路 52 号

邮编：200070

销售热线：(021) 61995682 13918558055 15358831790

电子邮件：770800751@qq.com

公司网址：<http://shlongkui.goepe.com/>

