

Variable-area Flowmeter LZ_D^ZH/LZ_D^Z系列

LZ_D^ZH/LZ_D^Z系列金属浮子流量计



LZ_D^ZH系列 (M1指示器)



LZ_D^ZH系列 (M2指示器)



LZ_D^ZH系列 (M4指示器)



LZDH系列 (M2S指示器)



LZZH系列 (M4S指示器)



LZDH系列 (M3S指示器)



LZ_D^ZH水平系列 (M4指示器)



LZZW微小流量计系列



LZ_D^Z系列 (M1指示器)

概述

LZ系列金属管浮子流量计（又称金属转子流量计）分为LZ_D^ZH和LZ_D^Z两大系列，具有结构简单、工作可靠、适用范围广，精度较高、安装方便等特点。该系列流量计与玻璃转子流量计比较，具有耐高压、高温、安全感强、可输出4-20mA电流信号等特点。并可适用于不透明介质和腐蚀性介质的流量测量。两大系列均分现场指示型和现场带电远传变送型。

LZ_D^ZH系列由仪表管体、标准孔板、锥形浮子和磁转换仪组成。按安装方式又细分为垂直基本型、水平型；按连接方式又分为法兰型、螺纹型和卡箍型，它们对应口径的流量范围及基本性能相同。该系列法兰垂直型可做内衬PTFE或F46的耐腐型。

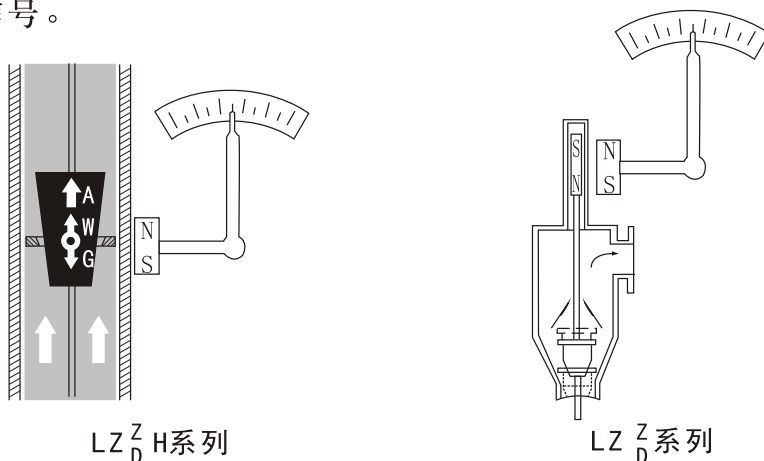
LZ_D^Z系列由仪表管体、标准孔板、锥形管和磁转换仪组成。该系列无耐腐型。

本系列仪表的工作参数及其换算、修正由仪表计算软件提供标准的计算方法，保证仪表的计量准确性。

产品执行标准：JB/T6844-1993

测量原理

LZ系列金属浮子流量计为变面积式流量计，即在流量计的垂直测量管中，当流体向上流经管子时，浮子向上移动，在某一位置浮子所受的升力与浮子重力达到平衡，此时浮子与孔板（或锥管）间的流通环隙面积保持一定。环隙面积与浮子的上升高度成正比例，即浮子的某一高度代表流量的大小。浮子上下移动时，以磁耦合的形式将位置传递到外部指示器，使指示器的指针跟随浮子移动，并借助凸轮板使指针线性指示流量值的大小。电远传型是在指针现场指示流量的同时再通过角位移传感器及电变送电路，把流量值精确地转换成4-20mA的标准信号。



Variable-area Flowmeter

LZ₂H系列LZ₂H系列技术参数

测量范围	水: 2.5-100000 l/h(详见流量规格表) 空气: 0.07-800 m ³ /h	
量程比	10: 1 (DN ≤ 100mm)	
	5: 1 (DN > 100mm)	
精度	标准型2.5级, 特殊订货可达1.0级	
最大工作压力	DN15、DN25、DN40、DN50 4.0MPa	
	DN80、DN100、DN150 1.6MPa	
介质温度	普通型 H1: -40℃~100℃	
	高温型 H2: -80℃~250℃	
	内衬F46氟塑流量计液体温度: -40℃~+80℃, 内衬PTFE-10℃~+120℃	
环境温度	指针式: -40℃~+65℃	
	智能型: -25℃~+65℃	
连接方式	法兰连接、螺纹连接、卡箍连接	
电气接口	M20×1.5 (特殊要求可定做)	
防护等级	IP65	
防爆等级	本安: Exib II CT4 (配LB987S安全栅)	隔爆: Exd II BT4
防爆证号	本安: GYB06884	隔爆: GYB071017
介质粘度	DN15 ≤ 5mpa.s	DN25~150 ≤ 250mpa.s
供电方式	3.6V锂电池1节, 可使用一年	
	DC24V二线制, 4-20mA	
测量管材质	304不锈钢 316不锈钢, 304或316L不锈钢内衬PTFE或F46	
浮子材质	304或316 (不锈钢); PTFE或F46	

LZ_βH系列 Variable-area FlowmeterLZ_βH系列流量范围

通径 (mm)	工作号	流量范围			压力损失kPa		
		水l/h*		空气m ³ /h*	水		空气
		常温型	防腐型	常温型, 防腐型	常温型	防腐型	
15	1A	2.5~25	—	0.07~0.7	6.5	—	7.1
	1B	4.0~40	2.5~25	0.11~1.1	6.6	5.5	7.2
	1C	6.3~63	4.0~40	0.18~1.8	6.6	5.5	7.3
	1D	10~100	6.3~63	0.28~2.8	6.6	5.6	7.5
	1E	16~160	10~100	0.48~4.8	6.8	5.6	8.0
	1F	25~250	16~160	0.7~7.0	7.0	5.8	10.8
	1G	40~400	25~250	1.0~10	8.6	6.1	10.0
	1H	63~630	40~400	1.6~16.0	11.1	7.3	14.0
25	2A	100~1000	63~630	3~30	7.0	5.9	7.7
	2B	160~1600	100~1000	4.5~45	8.0	6.0	8.8
	2C	250~2500	160~1600	7~70	10.8	6.8	12.0
	2D	400~4000	250~2500	11~110	15.8	9.2	19.0
40	4A	500~5000	300~3000	12~120	10.8	8.6	9.8
	4B	600~6000	350~3500	16~160	12.6	10.4	16.5
50	5A	630~6300	400~4000	18~180	8.1	6.8	8.6
	5B	1000~10000	630~6300	25~250	11.0	9.4	10.4
	5C	1600~16000	1000~10000	40~400	17.0	14.5	15.5
80	8A	2500~25000	1600~16000	60~600	8.1	6.9	12.9
	8B	4000~40000	2500~25000	80~800	9.5	8.0	18.5
100	10A	6300~63000	4000~40000	—	15.0	8.5	—
150	15A	20000~100000	—	—	19.2	—	—

注：※ 水20℃，空气101325Pa、20℃；特殊流量可特别订货，DN150mm最大水流量可达180m³/h

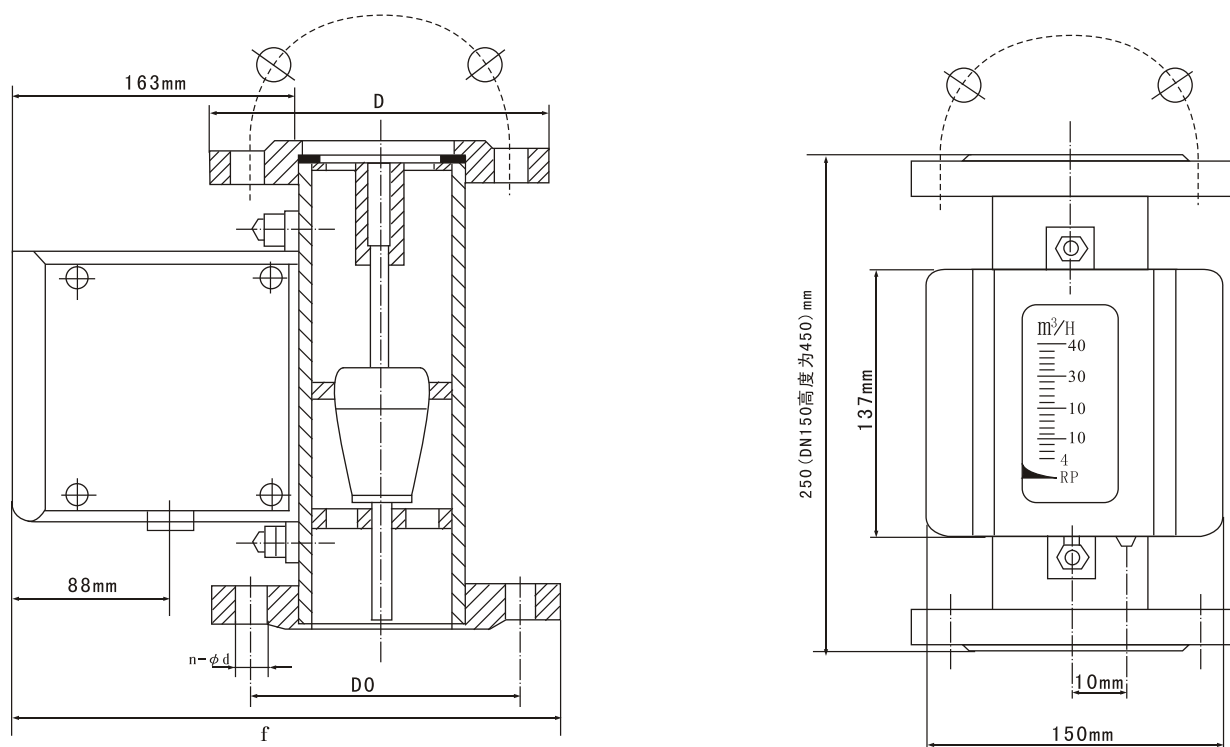


Variable-area Flowmeter

LZ_D^ZH系列LZ_D^ZH系列垂直基本外形及安装尺寸

mm

通径 DN	耐压 (MPa)	D ₀	D	f	n-φd
15	4.0	65	95	224	4-φ14
25	4.0	85	115	245	4-φ14
40	4.0	110	150	266	4-φ18
50	4.0	125	160	285	4-φ18
80	1.6	160	195	306	8-φ18
100	1.6	180	215	336	8-φ18
150	1.6	240	280	366	8-φ18

LZ_D^ZH系列外形尺寸连接图

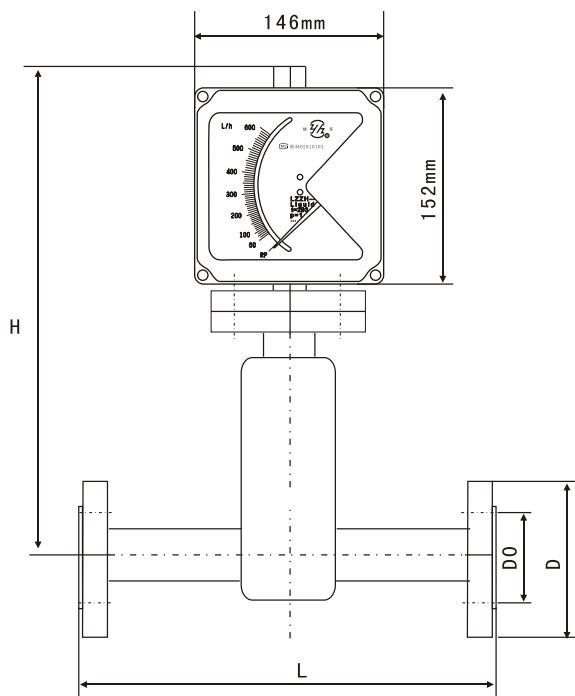
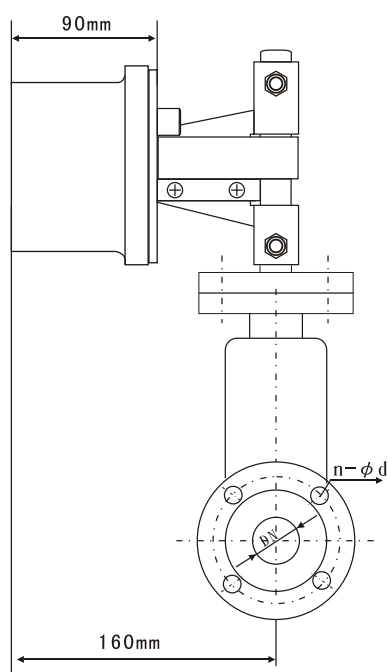
法兰标准：GB9115.1-2000

LZ $\frac{Z}{D}$ H系列 Variable-area Flowmeter

LZ $\frac{Z}{D}$ H-□□□ S水平型外形及安装尺寸

mm

通 径 DN	耐 压 (MPa)	D0	D	H	L	n- ϕ d
15	4.0	65	95	385	250	4- ϕ 14
25	4.0	85	115	395	250	4- ϕ 14
40	4.0	110	150	465	300	4- ϕ 18
50	4.0	125	160	460	300	4- ϕ 18
80	1.6	160	195	445	400	8- ϕ 18
100	1.6	180	215	435	400	8- ϕ 18

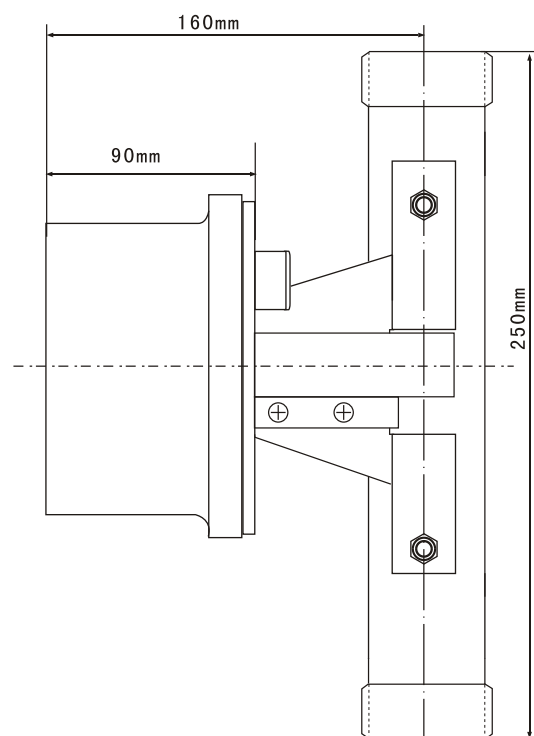
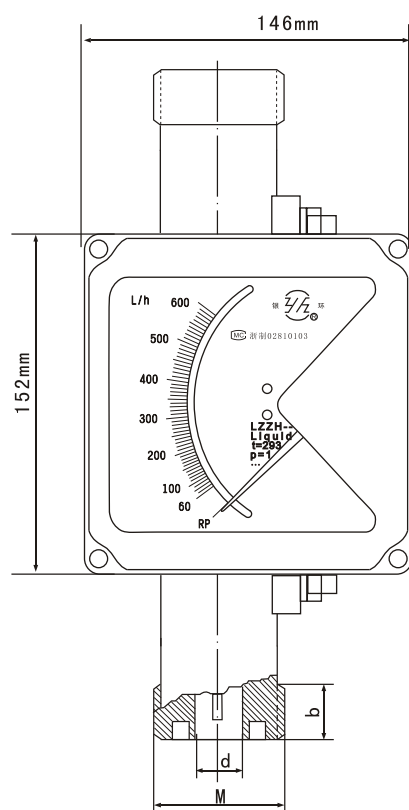


法兰标准 : GB9115.1-2000

Variable-area Flowmeter

LZ_DH系列LZ_DH-□□□ L螺纹型外形及安装尺寸

mm				
通径 DN	耐压 (MPa)	M	d	b
15	4.0	Rd34×1/8 "	16	12
25	4.0	Rd52×1/6 "	26	14
40	4.0	Rd65×1/6 "	40	14
50	4.0	Rd78×1/6 "	50	14
80	2.5	Rd110×1/6 "	81	20
100	2.5	Rd130×1/4 "	100	20



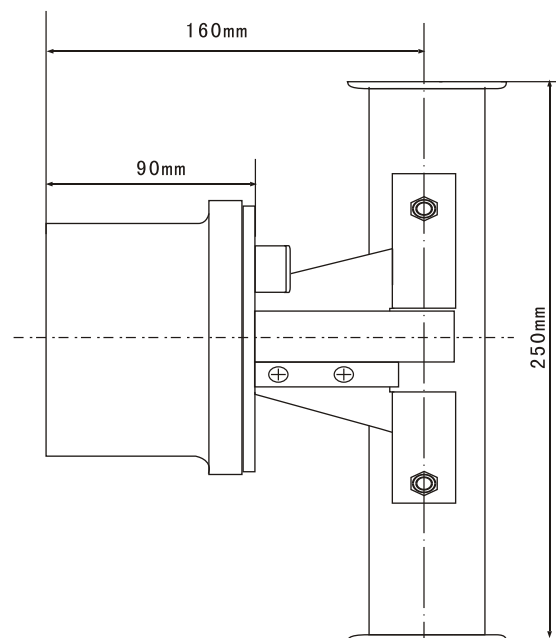
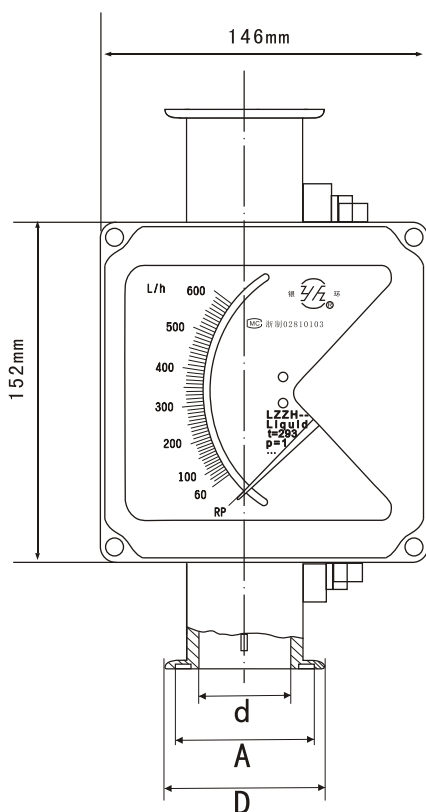
螺纹标准 : DIN11851

LZ_DH系列 Variable-area Flowmeter

LZ_DH-□□□ K卡箍型外形及安装尺寸

mm

通 径 (DN)	耐 压 (MPa)	D	d	A
15	2.5	34	15.7	27.5
25	2.5	50.5	25.4	43.5
40	2.5	50.5	38.1	43.5
50	2.5	64.0	47.8	56.5
80	1.6	106.0	72.1	97
100	1.6	119	97.6	110



卡箍标准：ISO2037

Variable-area Flowmeter

LZ_D系列LZ_D系列技术参数

测量范围	水: 40-100000 l/h	
	空气: 1.2-1000m ³ /h	
量程比	10:1 (DN ≤ 80mm)	
	5:1 (DN > 80mm)	
	特殊规格的流量计可另选	
精度	标准型2.5级, 特殊订货可达1.0级(液体)	
最大工作压力	DN25、DN40、DN50、	6.4MPa
	DN80、DN100	2.5MPa
	DN150、	1.6MPa
介质温度	普通型 H1: -40℃~100℃	
	高温型 H2: -80℃~250℃	
环境温度	指针式: -40℃~+65℃	
	智能型: -25℃~+65℃	
连接方式	法兰连接 (法兰标准: GB/9115.1-2000)	
电气接口	M20×1.5(特殊要求可定做)	
防护等级	IP65	
防爆等级	本安: Exib IIC T4(配LB987S安全栅)	隔爆: Exd IIB T4
防爆证号	本安: GYB06884	隔爆: GYB071017
介质粘度	≤250mpa.s	
供电方式	3.6V锂电池1节, 可使用一年	
	DC24V二线制, 4-20mA	
测量管材质	304或316不锈钢	
浮子材质	304或316不锈钢	

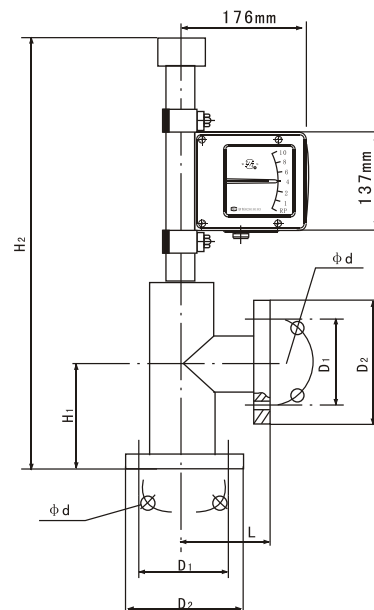
LZ_D系列 Variable-area Flowmeter

LZ_D系列流量范围和外形尺寸

通径 (mm)	工作号	流量范围		压力损失kPa	
		水m ³ /h*	空气m ³ /h*	水	空气
25	21	0.04~0.40	1.2~12	7.0	8.1
	22	0.06~0.60	1.6~16	8.0	8.7
	23	0.1~1.0	3~30	8.6	9.1
	24	0.16~1.6	5~50	9.1	10.2
40	41	0.25~2.5	8~80	9.2	10.5
	42	0.4~4.0	12~120	9.8	11.0
50	51	0.6~6.0	16~160	10.5	11.3
	52	1.0~10	30~300	11.2	12.0
	53	1.6~16	40~400	12.6	13.1
80	81	4~20	120~600	14.5	16.8
	82	5~25	160~800	15.0	18.2
100	101	6~30	200~1000	15.0	17.2
	102	8~40			
150	151	12~60	---	16.0	---
	152	16~80		19.2	
	153	20~100		20.1	

*注：水20℃,空气101325Pa、20℃；特殊流量可特别订货。DN150口径，最大水流量可达180m³/h

通径 (mm)	尺寸 (mm)					公称 压力 Mpa	n-φd
	H1	H2	L	D1	D2		
25	178	583	95	φ 100	φ 135	6.4	4-φ 18
	174	534	91	φ 85	φ 115	2.5	4-φ 14
40	266	650	150	φ 125	φ 165	6.4	4-φ 23
	262	646	146	φ 110	φ 145	2.5	4-φ 18
50	266	650	150	φ 135	φ 175	6.4	4-φ 23
	262	646	146	φ 125	φ 160	2.5	4-φ 18
80	350	760	200	φ 160	φ 195	2.5	8-φ 18
100	390	820	200	φ 180	φ 230	2.5	8-φ 23
150	500	950	240	φ 240	φ 280	1.6	8-φ 23



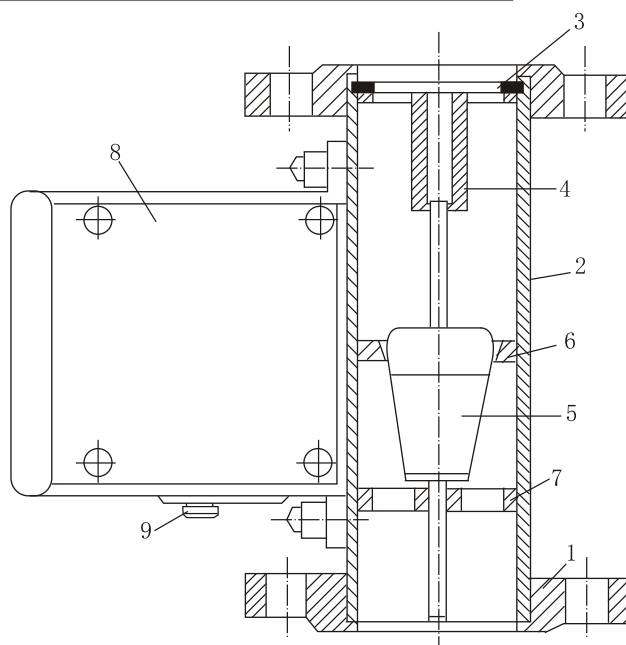
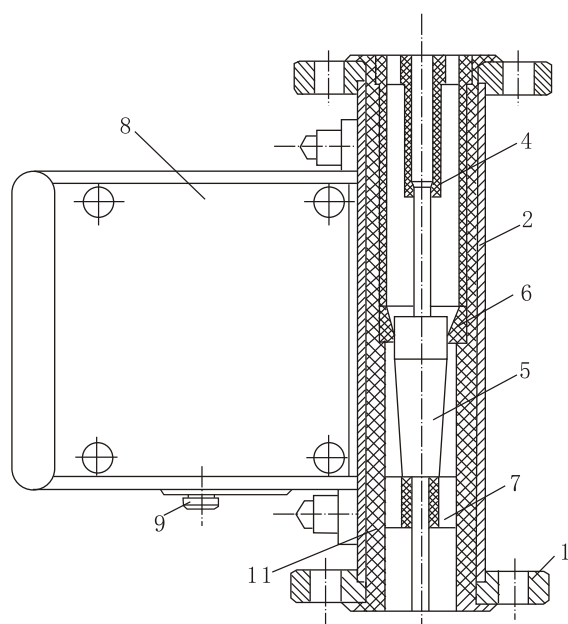
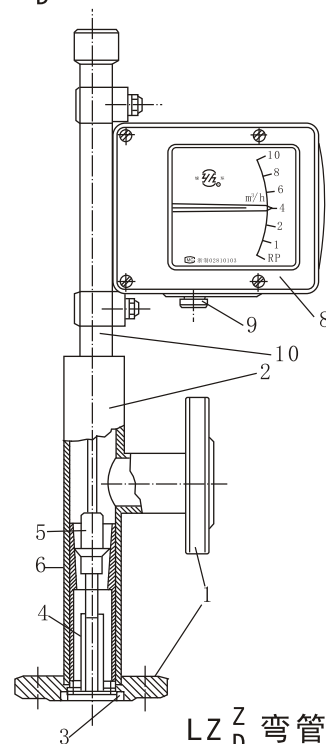
LZ_D弯管型



Variable-area Flowmeter **LZ_D^ZH/LZ_D^Z系列****主要结构及尺寸**

每台仪表主要包括测量管与仪表传感指示器两大部件。

测量管由下图1~7, 10~11零件组成, 它主要保证流量与浮子位置的准确关系。指示器能把浮子所在的位置通过永久磁钢耦合, 及指示器内的高精度轴承和凸轮板线性地转换成流量由指针系统在刻度盘上指示流量, 或通过角位移传感器及电变送电路将流量值精确地转换成4-20mA的标准信号输出。

LZ_D^ZH 常规型LZ_D^ZH 防腐型LZ_D^Z 弯管型

- | | | |
|-----------------|----------|------------------|
| 1. 法兰 | 2. 管体 | 3. 紧固圈 (档圈) |
| 4. 浮子止档 (或气阻尼器) | 5. 浮子 | 8. 指示器 |
| 6. 孔板 (或锥管) | 7. 浮子导向盘 | 11. 衬管PTFE或F46内衬 |
| 9. 信号线接口 | 10. 耦合管 | |

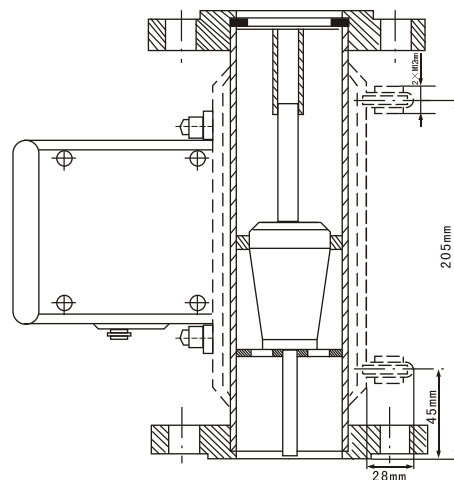
高温型结构

被测液体温度过高或过低时，会导致转换器的环境温度超出允许环境温度，影响仪表正常工作或缩短仪表使用寿命，必须隔离热源才能进行流量测量，高温型结构加大了传感器与转换器之间的距离，中间增加一层隔热材料，保证转换器工作在允许的环境温度范围内，采取隔热措施后介质温度可达 $-80^{\circ}\text{C} \sim +300^{\circ}\text{C}$ ，必须选用M2指示器。

夹套型结构

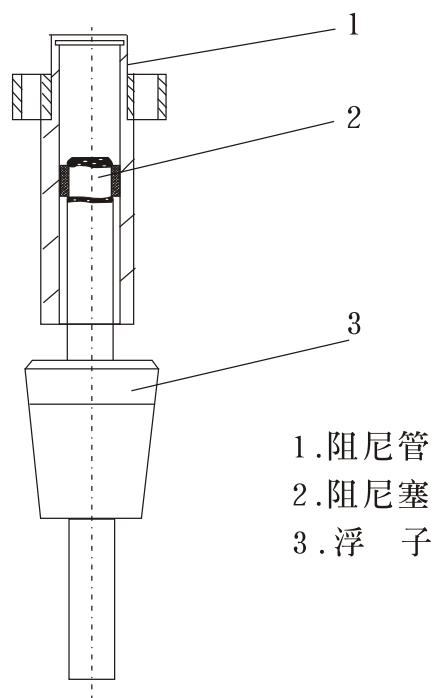
有些场合需要伴热或冷却以保持良好的流动状态，如高粘度和易结晶的介质，可选用夹套结构，在平套中通过加热或冷却介质，使低沸点、低凝固点流体不汽化和不结晶。

伴热介质的导入和导出采用螺纹连接，其它连接方式与厂家协商，夹套压力等级为1.6MPa。



阻尼器结构

在进行气体测量时，如果入口压力不稳采用阻尼型可以减弱浮子的上下窜动，保证测量的稳定性。一般情况测量气体时均要配气体阻尼，同时也可以用于较大的脉动液体流量的测量。

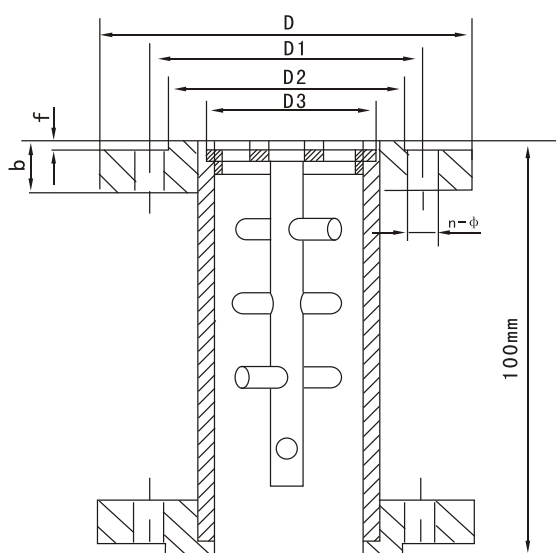


Variable-area Flowmeter **LZ₅H/LZ₅系列****磁过滤器**

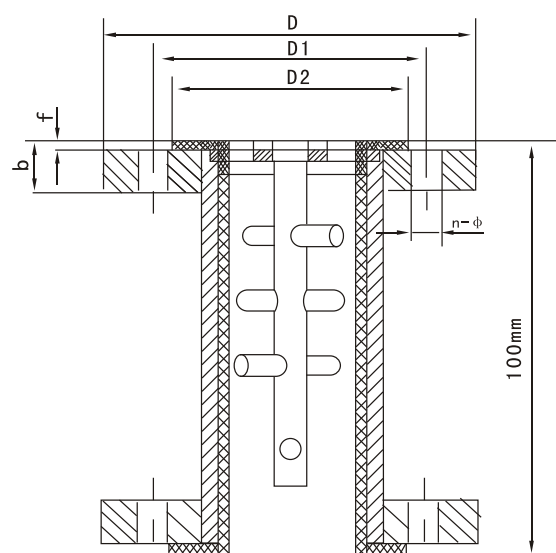
如果介质中含有铁磁性颗粒，就应在流量计入口处安装磁过滤器。磁过滤器中装有以螺旋方式排列的磁棒，以最大限度地减少压力损失。防腐型流量计应配防腐型磁过滤器，管体内衬F46,每根磁棒均由PTFE或F46聚乙烯包裹，防止被介质腐蚀。

● 外形及尺寸

通 径	D	D1	D2	D3	b	f	n-φ
15	φ 95	φ 65	φ 46	φ 30	17	3	4-φ 14
25	φ 115	φ 85	φ 65	φ 40	17	3	4-φ 14
40	φ 150	φ 110	φ 84	φ 50	18	3	4-φ 18
50	φ 160	φ 125	φ 90	φ 58	19	3	4-φ 18
80	φ 195	φ 160	φ 132	φ 104	19	3	8-φ 18



普通型

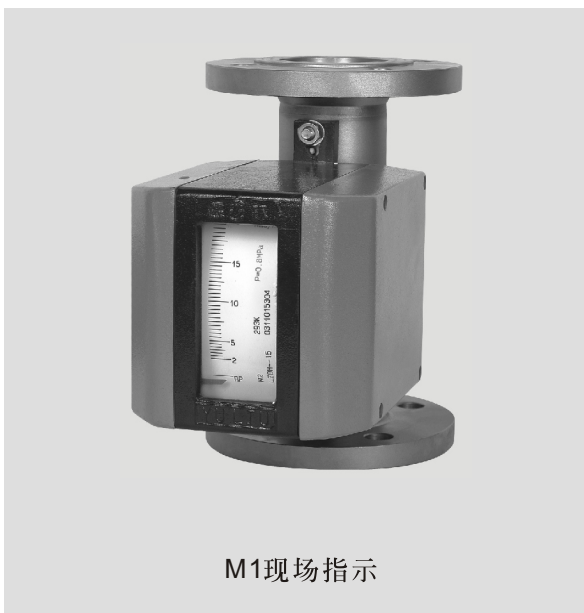


防腐型

LZ₆H/LZ₆B系列 Variable-area Flowmeter

指示器形式

- M1指示器 -- 该指示器内装有高精度轴承和流量刻度线性修正凸轮板，线性指针指示瞬时流量，电远传型内装角位传感器(高精度长寿命导电塑料电位器)及多点线性修正，模拟电路输出4-20mA电流，指示器外壳为铝合金喷塑。可以适配与各种管体形式的金属浮子流量计。



- M2指示器 -- 该指示器内装有高精度轴承，无刻度线性修正的凸轮板，电远传型内装ESK磁电转换模块，输出4-20mA电流信号，指示器外壳为不锈钢。特别适用于环境恶劣的化工行业。



Variable-area Flowmeter

LZ₅H/LZ₆系列

- M4指示器 -- 与M2指示器性能相同，但指示器外壳为铝合金。

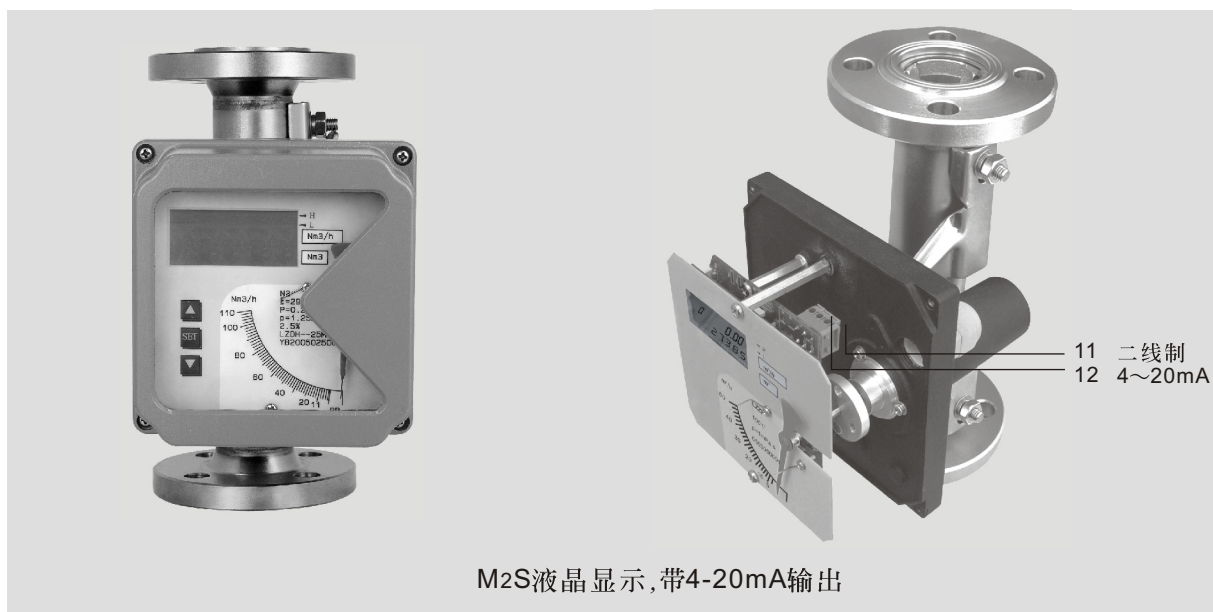


M4现场指示器



带4-20mA输出

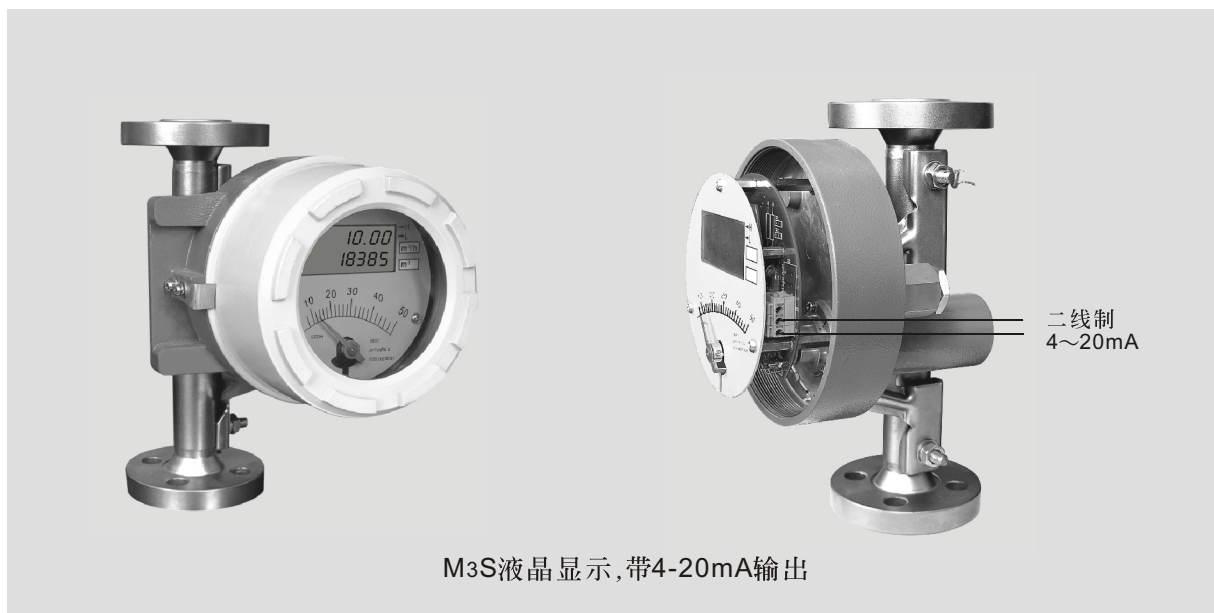
- M2S智能远传型指示器 -- 外接24VDC供电，液晶显示瞬时流量和累积流量，输出4-20mA,并带有指针指示瞬时流量，外壳材质为铝合金，仅用于远传型仪表。



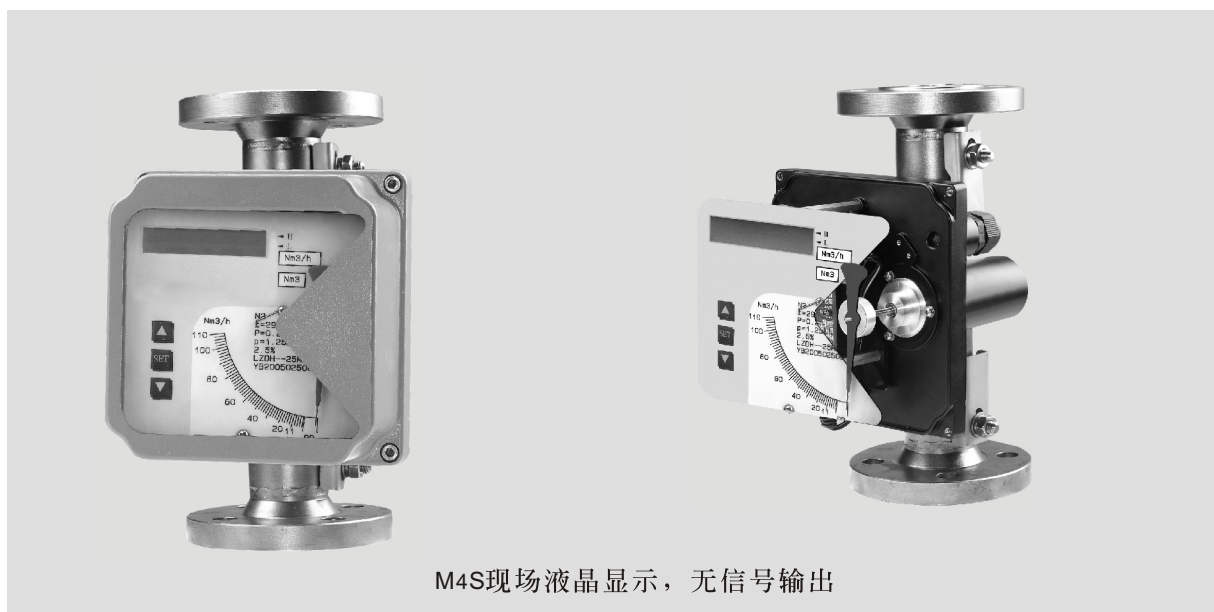
M2S液晶显示,带4-20mA输出

LZ₆H/LZ₆B系列 Variable-area Flowmeter

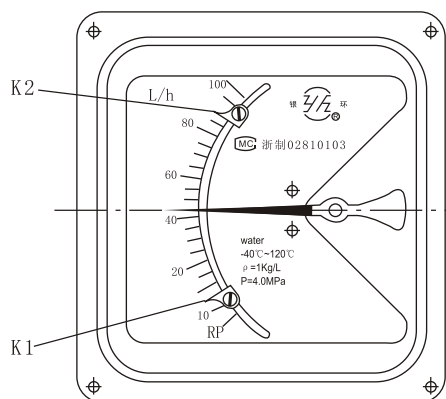
- M3S智能远传隔爆指示器 -- 功能和M2S相同，该指示器具有隔爆功能。



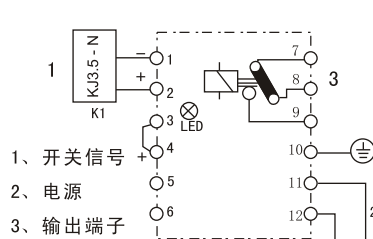
- M4S智能现场指示器 -- 仪表自带锂电池供电，液晶显示瞬时流量和累积流量，指示器外壳为铝合金。



报警开关输出

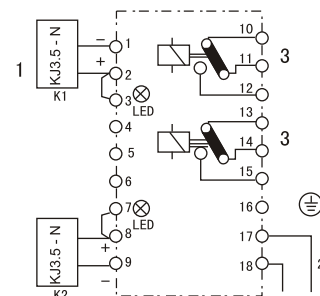


限位开关指示器视图



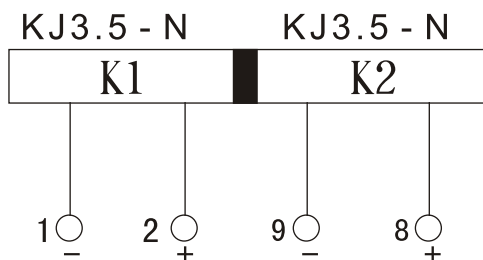
- 1、开关信号
- 2、电源
- 3、输出端子

WE77/EX-1

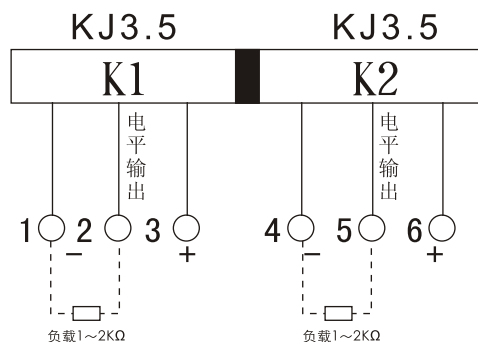


WE77/EX-2

防爆型关联设备



本安防爆型



普通直接型

限位开关	KJ3.5-N (本安防爆型)	KJ3.5 (普通直接型)
额定电压	8V DC	24V DC
有效面积开	$\geq 3\text{mA}$	
有效面积关	$\leq 1\text{mA}$	
自电感	160 μH 与危险场合有关	
自电容	20nF	
环境温度	$-25^{\circ}\text{C}\sim+100^{\circ}\text{C}$ (电信号输出最高 60°C)	
防护等级	IP65	

指示器内可装一个或两个限位开关(K1, K2), 当流量达到限定值时输出报警信号。报警开关在出厂时已按用户要求设置了控制流量点, 或用户通过打开M2指示器盖, 自行随意设置K1、K2对应位置。KJ3.5-N限位开关为本安防爆型, 应与晶体管放大器(WE77/EXI. 2需单独订货)配套使用。KJ3.5限位开关为普通直接型, DC24V供电, 三线制直接输出约23.5V电平信号, 进PLC调节系统。

LZZH/LZDH系列 Variable-area Flowmeter

选型说明

LZ -///////////

1 2 3 4 *5 *6 *7 8 9 10 11 12

1. 系列选型

- ZH 孔板浮子，就地指示
- DH 孔板浮子，电远传带就地指标
- Z 锥管浮子式，就地指示
- D 锥管浮子式，电远传带就地指示

2. 口径及安装形式

编码	DN	编码	DN
015	15	080	80
025	25	100	100
040	40	150	150
050	50		

注：LZZH/LZDH系列，口径后无字母表示垂直基本型，如果加字母表示特殊连接形式

- S表示 水平型 (DN15~100)
- L表示 螺纹型 (DN15~100)
- K表示 卡箍型 (DN15~100)

3. 测量管材料选择

- R1 : 304不锈钢
 - R0 : 316不锈钢
 - F : PTFE或F46衬里
- (仅适用于LZZH/LZDH垂直基本型系列)

4. 指示器形式

- M1 铝合金外壳线性指示器
- M2 不锈钢外壳非线性指示器
- M4 铝合金外壳非线性指示器
- M2S 智能远传型指示器
- M3S 智能远传隔爆指示器
- M4S 智能液晶现场指示器

*5. 远传变送器选择

- Es4 电远传 : 4~20mA
- 二线制 24VDC供电 (对应LZDH或LZD)

*6. 防爆类型

- Exi 本安型与关联设备LB987S安全栅配套防爆等级ExibIICT4
- Exd 隔爆型 (只能选M3S指示器)

*7. 测量管特殊要求

- T 保温夹套

8. 介质温度选择

- H1 - 40°C ~ +100°C
- H2 - 80°C ~ +250°C

9. 公称压力选择

- P1 1.6MPa (DN80~150 LZZH/LZDH)
- P2 2.5MPa (DN25~100 LZZ/LZD)
- P4 4.0MPa (DN15~50 LZZH/LZDH)
- P6 6.4MPa (DN25~50 LZZ/LZD)

10. 流量范围选择

选用工作号 (参考流量规格表,也可直接填写测量范围及单位)

11. 介质状态选择

- A 气体Air(测量气体优先选用LZZH/LZDH系列, 并选阻尼器)
- L 液体Liquid

12. 报警选择

- K1、K2 (仅适配于M2指示器, 而且不能与Es4共选)

注: ※ 除带*的, 其它是必须严格填写, 电远传或智能型, 如果介质温度大于90°C, 请特别注意选用M2指示器, 并要高温结构。