

概 述

标准型LZ系列金属管浮子流量计由一个测量管和一个就地指示器组成。就地指示器还可以选择安装附加的电气部件，适用于液体和气体的测量。

本流量计采用变面积式测量原理，测量部件由一个锥形测量管和浮子组成，浮子能在锥形测量管中自由的上下移动，改变管道中的流通面积，随着流量大小的变化，浮子在测量管中的垂直位置也发生相应的变化，通过磁传递系统将浮子的位置传递到指示器的刻度盘上，指示流量值的大小。

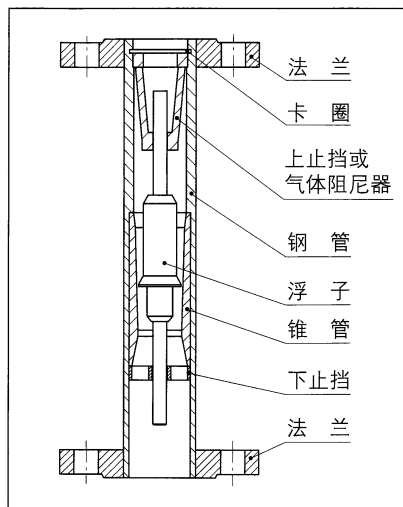


图 1

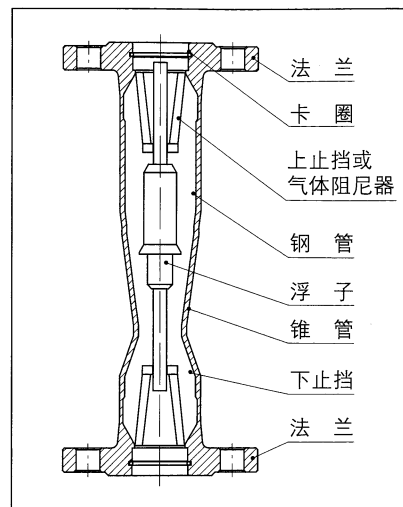


图 2

特 点

1. 全金属结构，坚固稳定。
2. 短行程、小型结构设计。
3. 低压力损失设计。
4. 新型磁耦合结构设计确保传输信号更加稳定。
5. 根据用户要求可以加装磁过滤器。
6. 可带保温或伴热夹套。
7. 用于各行业的气体和液体测量，测量部分可采用不同的材质来适应不同的介质条件。
8. 适合于恶劣环境和腐蚀严重的介质，具有良好的抗热性和耐压性。
9. 智能型双行液晶显示，可选现场瞬时/累计流量显示，可带背光。
10. 可选二线制、电池、交流供电方式。
11. 带有数据恢复、数据备份及掉电保护功能。



图 3

M9指示器

◆ M9指示器

- A、在指示器中采用一对耦合磁钢完成流量指示和电信号转换。
- B、采用最新型的ESK型信号变送器，可兼有HART协议通讯功能。
- C、可在就地流量指示型仪表内选择安装：
 - ◇ 带(4~20)mA非线性输出并无滞后的ESK型信号变送器；
 - ◇ 上、下限报警开关。

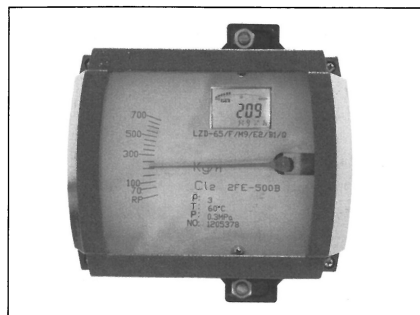


图 4

M8指示器

M8指示器的壳体为金属壳体，内置CPD型智能线路板，本安防爆结构设计，防爆标志iaIICT5，该指示器既有单独的机械指针指示瞬时流量，还有五位液晶数字显示瞬时流量及八位数字显示累计流量，并配有按键操作、人机交互界面，还可输出4~20mA电流信号，上、下限报警等多种信号。

M8指示器的上、下限报警方式与M9指示器不同，改指示器报警采用电器输出方式，采用键盘操作方式，方便灵活，准确可靠，并且有掉电保护功能，还具有逻辑功能，开/闭点即上/下限不用跳线即可在软件中设定报警输出，可通过中间继电器或安全栅直接与PLC连接。

M8指示器具有设定功能，数据备份、数据恢复及掉电保护功能，另外在不是二线制供电方式下，还可选液晶背光显示功能。

M8指示器还可实现电池供电，它采用一节高能锂电池3.6V@7.5AH供电方式，可连续工作三年以上，在液晶显示屏右下角有一电量显示条，可提醒用户及时更换电池，另外电池在-10℃~+45℃范围内效率最高，放电稳定，工作时间延长。

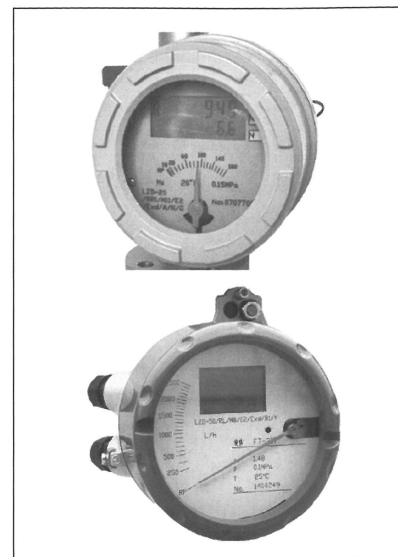


图5 M8型

指示器结构外形图

单位: mm

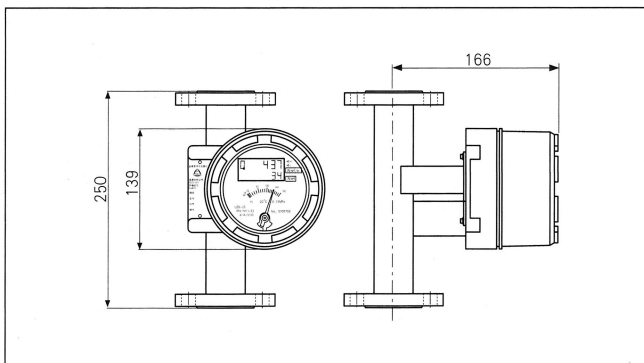


图6 M8

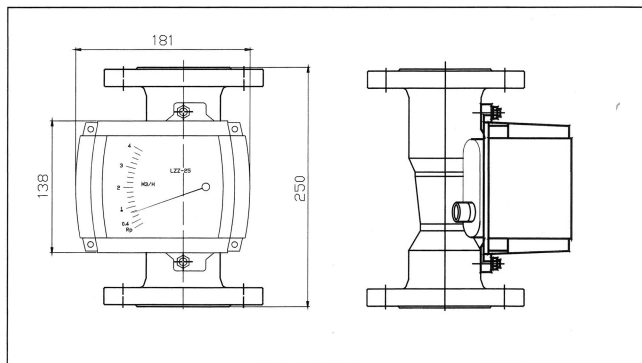


图7 M9

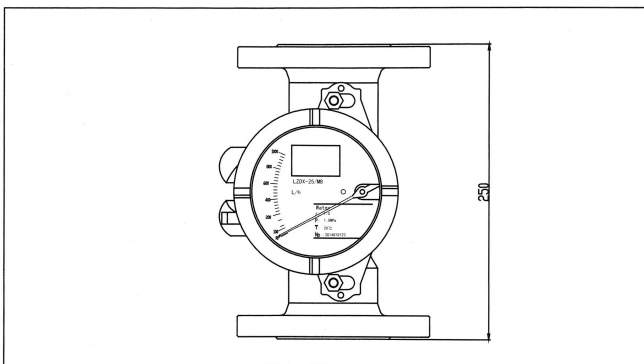


图8 M8型

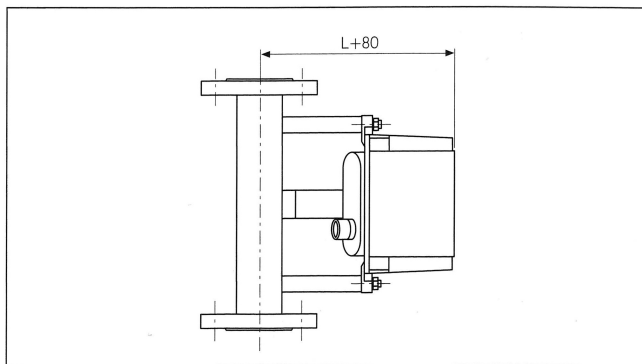


图9 M9高温型

注：表头材质为不锈钢，特别适用于化工行业。

产品选型编码

表 1

LZ—	Z	就地型												
	D	远传型												
	ZX	内外锥管一体就地型												
	DX	内外锥管一体远传型												
	DN	15、25、50、80、100										通径		
		RR1	不锈钢304					F	不锈钢内衬氟塑料(仅限LZZ、LZD型)			测量管 材 质		
		RR0	不锈钢316					Ti	钛合金					
		RL	不锈钢316L					HC	哈氏合金C					
		M8	多功能指示器, 隔爆										指示器 形 式	
		M9	指针式非线性指示瞬时流量											
		M8B	不锈钢表壳, 多功能指示器, 隔爆											
		M9B	不锈钢表壳指针式非线性指示瞬时流量											
		E2	指针, ESK远传, 带液晶, 背光										变送器	
		E3	指针, ESK远传											
		E4	指针, ESK远传, HART											
		E5	指针, ESK远传, 带液晶, 背光, HART											
		Ex i	本安型										防爆类型	
		Ex d	隔爆型(仅限M8、M8B指示器)											
		K1	上限报警										开关信号 输 出	
		K2	下限报警											
		K3	上、下限报警											
		B1	垂直安装										结构形式	
		B2	水平安装											
		B3	侧进侧出											
		B4	底进侧出											
		T	夹套型										附加结构	
		H	高温型											
		☐	-40℃ ~ +350℃										介质温度	
		☐	≤6.4MPa										介质压力	
		☐	g/cm³										介质密度	
		Q	气体										介质状态	
		Y	液体											
													流量参数	
LZ—	☐	—	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

技术参数

表 2

仪表型号		LZ系列金属转子流量计	
测量范围(100%点值)			
水(20℃)		(25~100,000)L/h	
空气(101325Pa, 20℃)		(0.7~1000)m ³ /h	
量 程 比		1:10	
精度等级		1.5; 2.5	
测 量 管		锥形测量管	
刻度盘分布		依据流量单位划分	
测试压力		1.5倍规定压力	
仪表口径			
法兰连接		DN15~DN100或1/2"~4"	
带保温夹套		DN15~DN100	
食品型连接		DN15~DN100	
液晶显示	瞬时流量显示:	0~50000	
	累计流量显示:	8位(可带小数点)	
报警输出	上、下限瞬时流量报警		
	集电极开路输出(最大100mA, 30VDC内部阻抗100Ω)		
	继电器输出(触点容量1A, 30VDC或0.25A, 250VAC或0.5A, 125VAC)		
电缆接口	M16X1.5; M20X1.5		
	防爆型: 1/2NPT内螺纹		

仪表型号		LZ系列金属转子流量计	
GB/T9119法兰		DN15~DN100	
HG20592-20635法兰		DN15~DN100	
ANSI法兰		1/2"~4" 150lbs/RF或300lbs/RF	
卫生型连接		DN15~DN100	
保温夹套法兰		DN15(标准型); 其他特殊类型可定制	
防护等级		IP65	
防爆(本安)		Exia II CT2-T6(只限M9指示器)	
隔 爆		Exd II BT1-T6(只限M8指示器)	
介质温度	LZZ就地指示	-40℃~+350℃(就地指示)	
	LZD电远传	-40℃~+80℃(普通型/衬PTFE)	
		-80℃~+300℃(高温型)	
环境温度		-25℃~+55℃	
粘 度		DN15: ≤5mPa.s; DN25~DN100: ≤250mPa.s	
供电电源		标准型: 24VDC, 二线制4~20mA(18VDC~30VDC)	
		交流型: 85~265VAC, 50Hz	
		电池型: 3.6V, 7.5AH锂电池	

流量范围

表 3

通 径 (mm)	流 量 范 围				压力损失(kPa)	
	水L/h		空气m ³ /h		水	空气
	常规型	防腐型	常规型	防腐型		
DN15	2.5~25	—	0.07~0.7	—	2.6	2.1
	4.0~40	2.5~25	0.11~1.1	0.07~0.7	2.6	2.1
	6.3~63	4.0~40	0.18~1.8	0.11~1.1	2.6	2.1
	10~100	6.3~63	0.28~2.8	0.18~1.8	2.6	2.1
	16~160	10~100	0.48~4.8	0.28~2.8	2.6	2.1
	25~250	16~160	0.7~7	0.48~4.8	2.6	2.1
	40~400	25~250	1.0~10	0.7~7	2.8	2.2
	63~630	40~400	1.6~16	1.0~10	3.2	2.2
DN25	100~1000	63~630	3~30	1.6~16	3.3	2.4
	160~1600	100~1000	4.5~45	3~30	3.4	2.5
	250~2500	160~1600	7~70	4.5~45	3.8	2.6
	400~4000	250~2500	11~110	7~70	4.5	3.0
DN50	630~6300	400~4000	18~180	11~110	4.5	1.3
	(1~10)m ³ /h	630~6300	25~250	18~180	4.7	1.3
	(1.6~16)m ³ /h	(1~10)m ³ /h	40~400	25~250	5.5	1.3
DN80	(2.5~25)m ³ /h	(1.6~16)m ³ /h	70~700	40~400	4.6	1.8
	(4~40)m ³ /h	(2.5~25)m ³ /h	100~1000	70~700	6.5	1.8
DN100	(10~100)m ³ /h	(6.3~63)m ³ /h	—	—	9.0	—

注: 特殊管径规格可订制。

安装尺寸

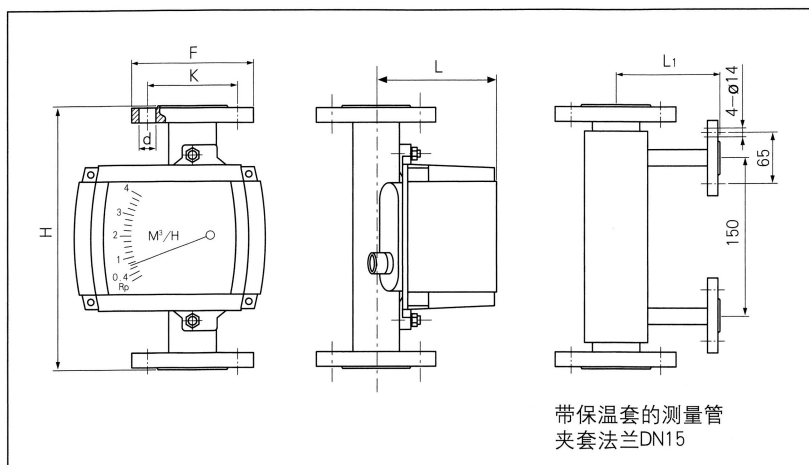


图 10 垂直安装

表 4 垂直安装尺寸

单位: mm

口径	F	K	d	H	L	L ₁
DN15	95	65	4-ø14	250	125	100
DN25	115	85	4-ø14	250	138	100
DN50	165	125	4-ø18	250	168	120
DN80	200	160	8-ø18	250	198	140
DN100	220	180	8-ø18	250	230	150

注: 夹套法兰可定制

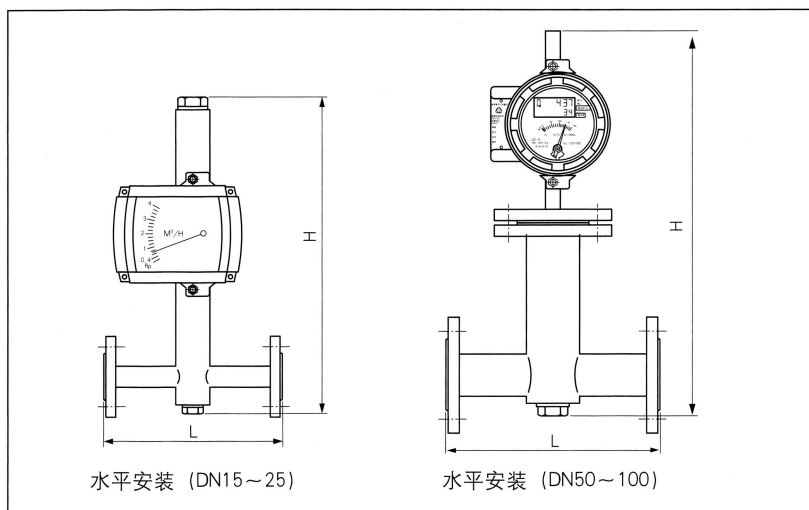


图 11 水平安装

表 5 水平安装尺寸

单位: mm

口径	H	L
DN15	400	250
DN25	400	250
DN50	500	300
DN80	500	400
DN100	500	400

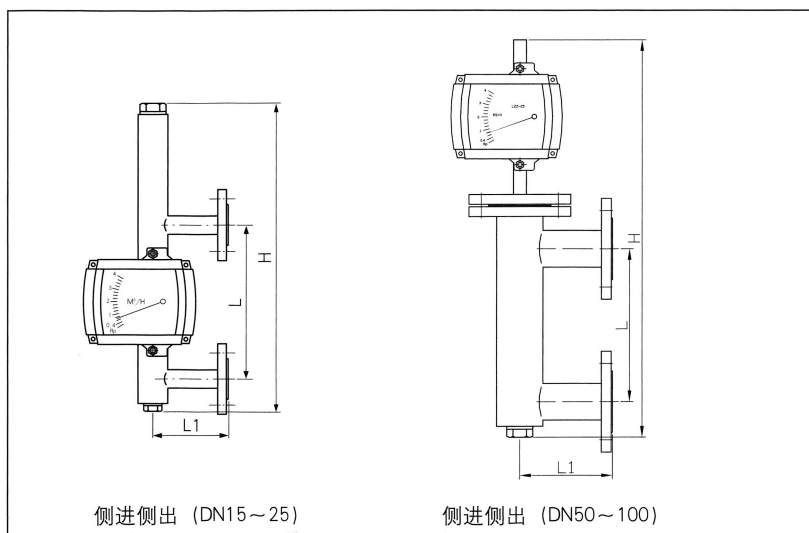


图 12 侧进侧出

表 6 侧进侧出尺寸

单位: mm

口径	H	L	L ₁
DN15	320	250	120
DN25	350	250	120
DN50	650	250	120
DN80	800	300	150
DN100	800	300	150

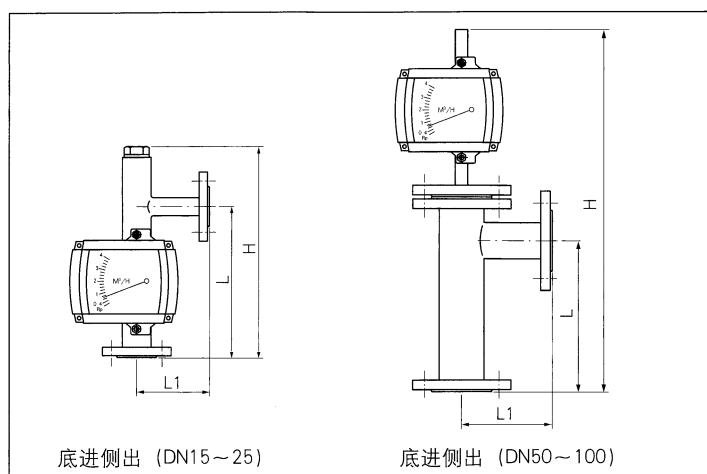


图 13 底进侧出

表 7 底进侧出安装尺寸

单位: mm

口径	H	L	L1
DN15	350	250	120
DN25	350	250	120
DN50	600	250	120
DN80	700	250	150
DN100	700	250	150

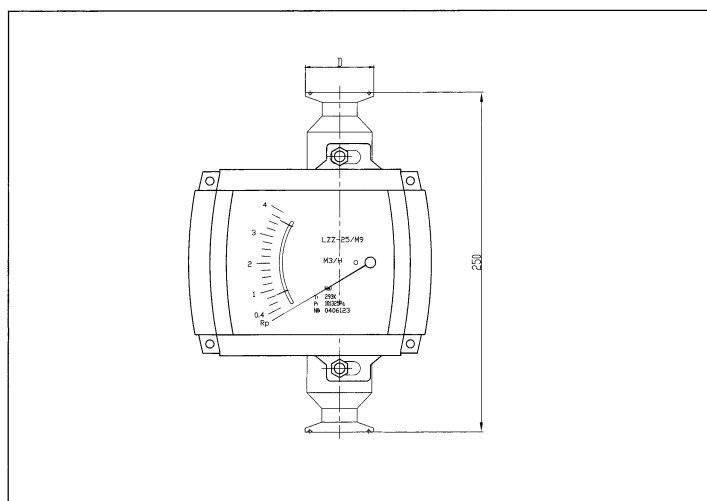


图14 卫生卡箍

表8 卫生卡箍尺寸

通 径	D
DN15	50.5
DN25	50.5
DN50	64
DN80	91
DN100	119

连接形式

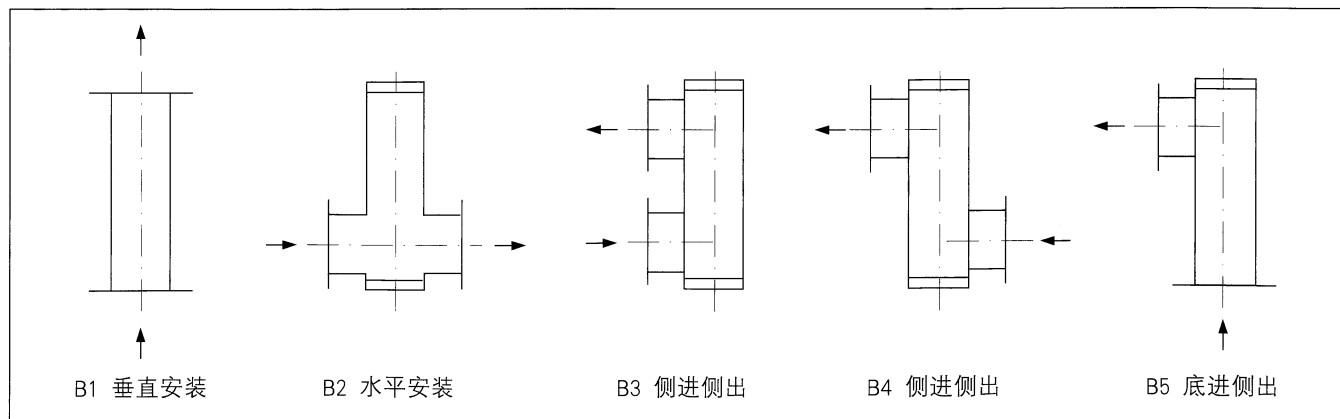


图 15

上、下限报警开关(M8、M9指示器)

流量计可安装一到二个电子限位开关，瞬时流量达到设定值时产生报警信号。

限位开关安装在仪表内部，开关点可以通过刻度盘上的限位指针来设置（图16），限位指针的位置同时指示设置的限值。

技术参数

表 9

限位开关	二线制SC3.5-NO	三线制SB3.5-E2
额定电压	8V DC	10~30V DC
持续电流		100mA
空载电流		15mA
电压降		3V
电流消耗	有效面积开	3mA
	有效面积关	1mA
自身电感	150 μ H	
自身电容	100nF	
电磁兼容性(EMC)	EN60947-5-2	EN60947-5-2
防护等级	IP67	IP67
工作温度	-25℃~100℃	-25℃~70℃

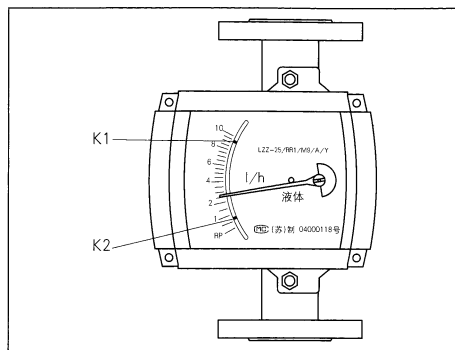


图 16

◆ SC3.5-NO适用于危险场合，需要安装隔离开关放大器只能于具有下列峰值的本安电路并联使用。

◇ 无负载电压: U_o 15.5V

◇ 自身电感: L_i 150 μ H

◇ 短路电流: I_K 52mA

◇ 自身电容: C_i 150nF

◇ 输出功率: P 169mW

◆ SB3.5-E2 不适用于危险场合。

ESK型电信号输出

ESK型电信号输出变送器是一种非接触式机械连杆传动机构、无滞后影响的转换器。

二线制的ESK型可以输出连续的(4~20)mA电流信号，这个信号与瞬时流量成正比。

接到测量回路上的所有仪表(指示器、记录仪)应以串联形式连接，并且不能超过变送器允许的最大负载。

变送器连接在本安电路中，可用于危险场合。

ESK-SL-2兼有HART协议通讯功能，它不会对输出的(4~20)mA信号产生影响，但是当它工作在多点通讯模式下例外，最多15台带HART的设备可以并联运行，此时仪表的电流输出设定在稳定模式(电流约为4mA)。

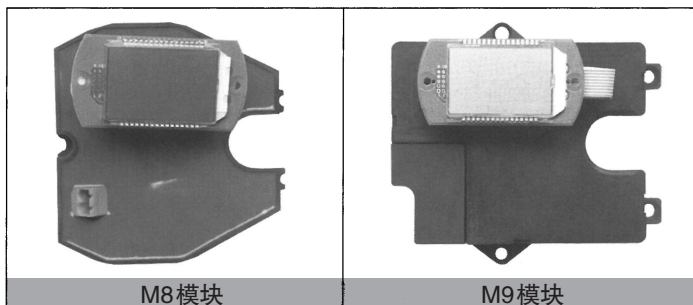


图 17

◆ ESK型技术参数

◇ 电 压: (18~30)V DC

◇ 电 流: (4~21.6)mA

◇ 环境温度: -20℃~+65℃

◇ 输出信号: (4~20)mA 二线制

◇ 最大负载电阻: 270 Ω (24V DC)

◇ 线 性 度: $\leq 0.1\%$

◇ 温度影响: $\leq 0.02\%/^{\circ}\text{C}$

防爆关联设备 LB902

注: 在危险场合中带ESK型转换器的流量计仪表电源必须与合格的本安电源、或者隔离安全栅连接，这些供电装置必须安装在危险场合之外！

磁过滤器

如果介质中含有铁磁性颗粒，应在流量计入口处安装磁过滤器。磁过滤器中装有螺旋方式排列的磁棒，以最大限度的减小压力损失，磁过滤器有两种类型，适用于所有仪表尺寸。材质为不锈钢304、316、316L。用于腐蚀性介质时筒体、磁棒由PTFE包裹，防止被介质腐蚀。

磁过滤器法兰连接尺寸与相对应的流量计相同具体尺寸见表4。

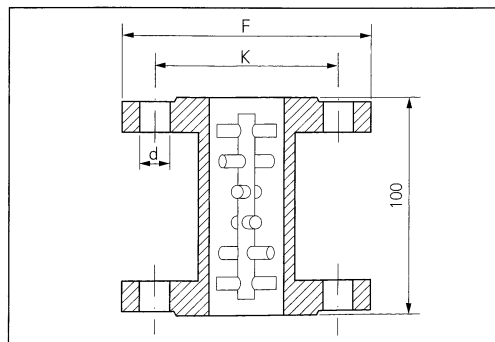


图 18 磁过滤器

LZ^W_{WB}/LZWH/LZWD 微小流量金属管浮子流量计

概 述

LZ^W_{WB}/LZWH是金属管浮子式流量仪表，具有坚固、稳定、应用范围广的特点。LZ^W_{WB}可选配自力式压力调节器（恒流阀）。

LZW/LZWB水平连接。LZW不带调节阀，LZWB带调节阀。

LZWH垂直安装，不带调节阀。

LZWD光柱显示，输出4—20mA电流信号，带Hart通讯。电源24VDC，电气接口M16X1.5。

BTMF微小金属管浮子流量计安装型式分为下进上出和侧进侧出二种，有就地指示型、远传输出型，就地指示带上、下限报警型。

外形尺寸

单位：mm

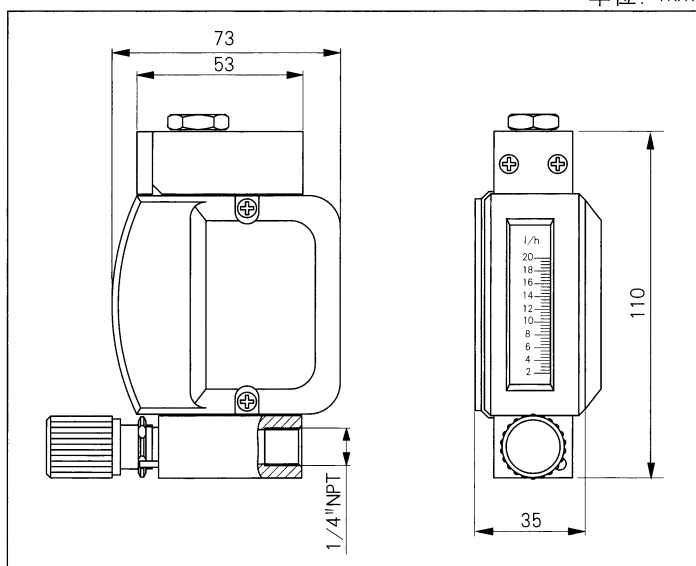


图1 LZW/LZWB



图2

单位：mm

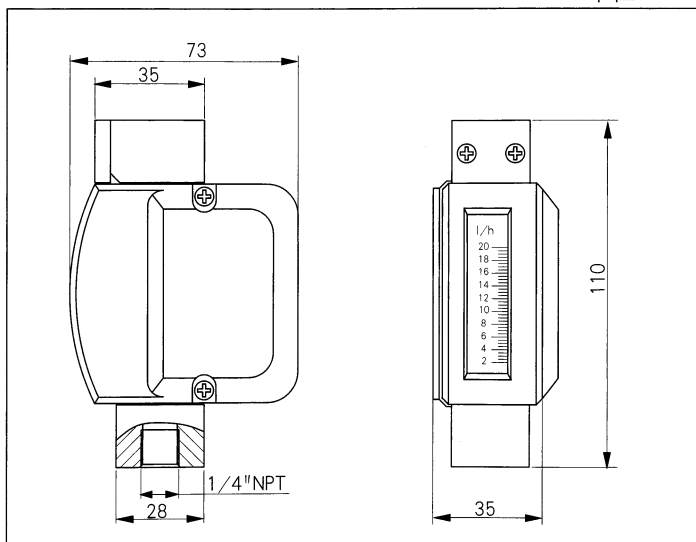


图3 LZWH



图4

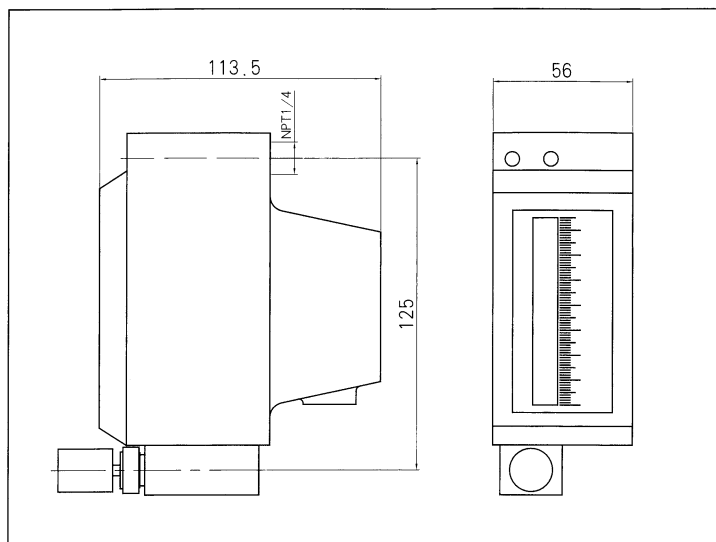


图5 LZWD

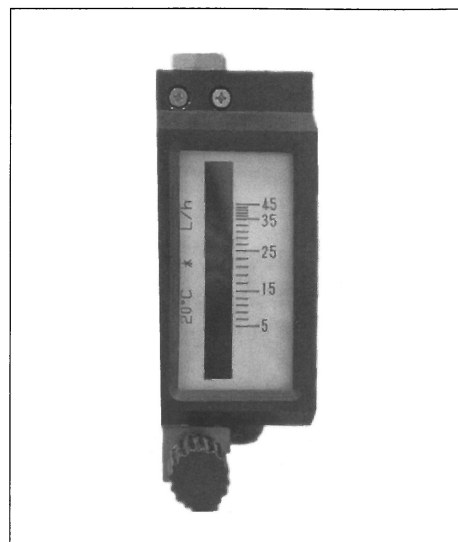


图6

技术参数

仪表型号 LZW/LZWB/LZWD 水平连接 LZWH 垂直安装

表1

测量范围	介质温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
水: 20°C 6L/h—100L/h	环境温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$
空气: 20°C 101325Pa 50L/h—3400L/h	连接尺寸: 1/4NPT内螺纹或卡套连接 $\phi 8(\phi 6)$ 等配管
范围度: 10:1或5:1	材 质: 基 座: 不锈钢
准确度: 4% Fs	指示器外壳: 铸铝、注塑
最大压力: 2.5MPa(根据需要可增加)	锥体浮子: 不锈钢

测量范围

表2

锥管号	水(L/h)	空气(L/h)	压力损失(kPa)
W01	——	50	1.2
W02	——	100	1.4
W03	6	150	1.5
W04	10	400	1.8
W05	25	800	3.5
W06	40	1250	6.5
W07	60	2000	13.0
W08	80	2500	23.5
W09	100	3400	40.0

注: 所标流量为满量程
标定条件 水: 20°C 空气: 20°C 101325Pa