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。

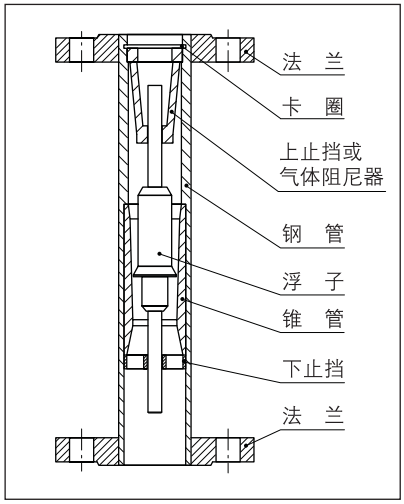

图 1

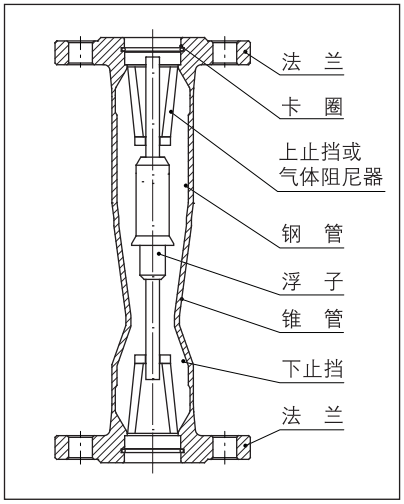

图 2

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

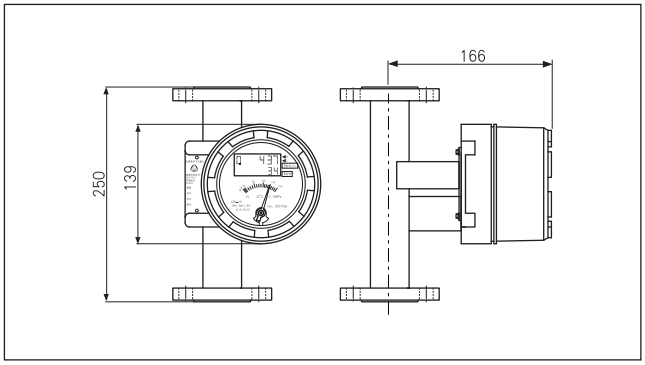

图6 M8

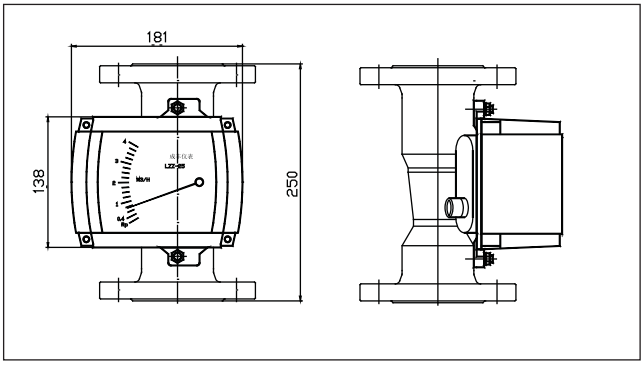

图7　M9

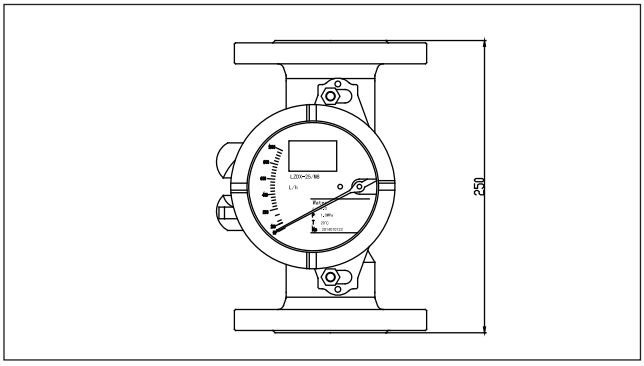

图8 M8型

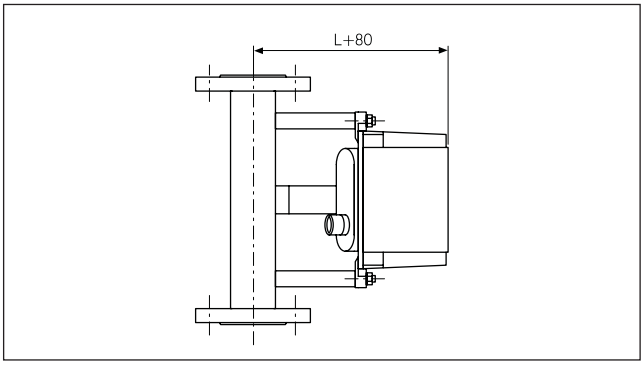

图9 M9高温型

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

代码	说明	代码	说明	类别
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	测量管材质
RL	不锈钢316L	HC	哈氏合金C	测量管材质
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			指示器形式
M8B	不锈钢表壳，多功能指示器，隔爆			指示器形式
M9B	不锈钢表壳指针式非线性指示瞬时流量			指示器形式
E2	指针，ESK远传，带液晶，背光			变送器
E3	指针，ESK远传			变送器
E4	指针，ESK远传，HART			变送器
E5	指针，ESK远传，带液晶，背光，HART			变送器
Exi	本安型			防爆类型
Exd	隔爆型（仅限M8、M8B指示器）			防爆类型
K1	上限报警			开关信号输出
K2	下限报警			开关信号输出
K3	上、下限报警			开关信号输出
B1	垂直安装			结构形式
B2	水平安装			结构形式
B3	侧进侧出			结构形式
B4	底进侧出			结构形式
T	夹套型			附加结构
H	高温型			附加结构
□	−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			介质状态
				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	
	隔爆型：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)		ExiaⅡCT2—T6(只限M9指示器)
隔 爆		ExdⅡBT1—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

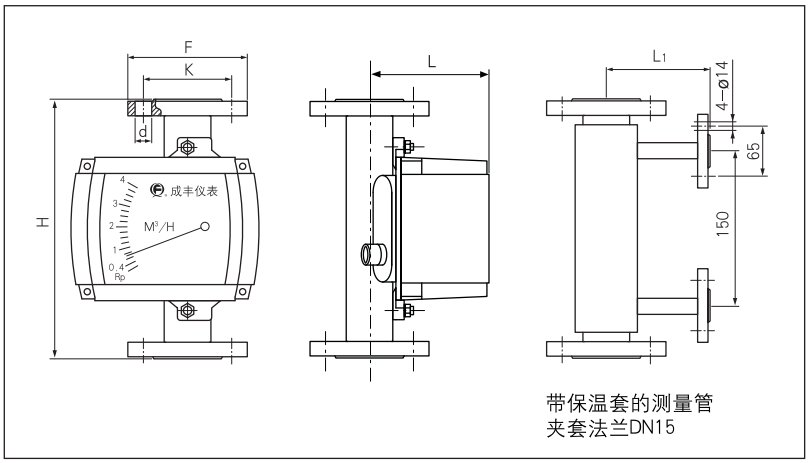

图 10　垂直安装

表 4　垂直安装尺寸

单位：mm

口径	F	K	d	H	L	L1
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

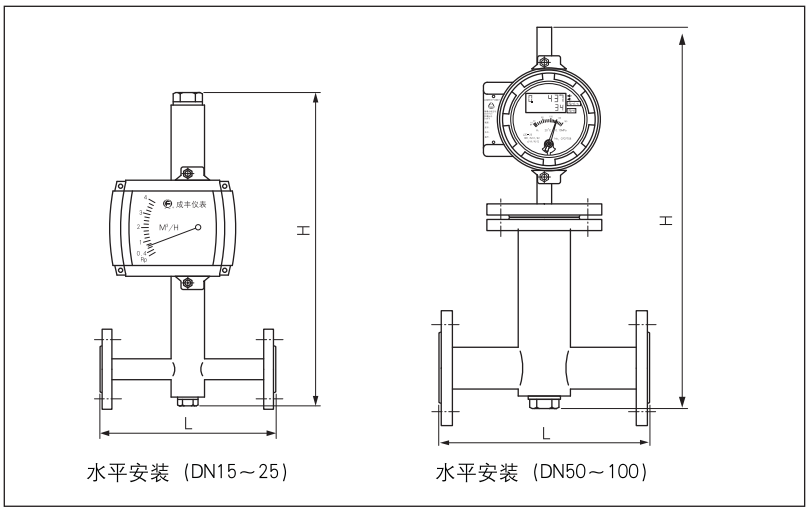

图 11　水平安装

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

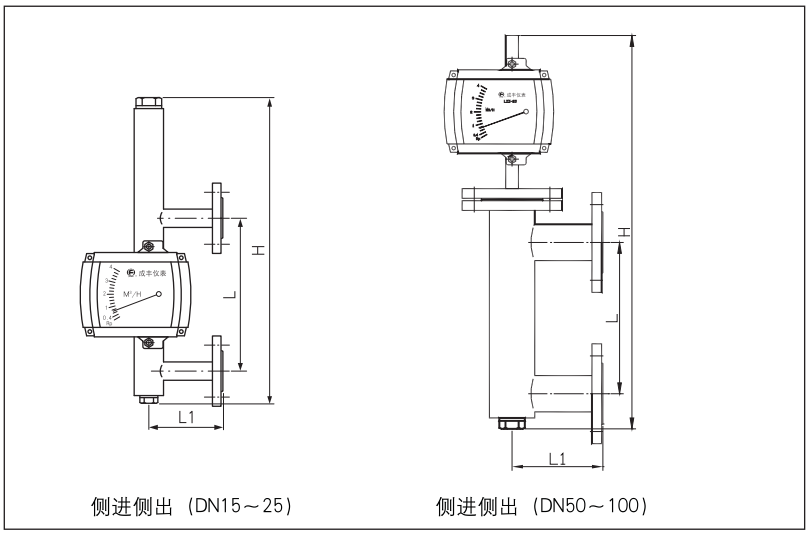

图 12　侧进侧出

表 6　侧进侧出尺寸

单位：mm

口径	H	L	L1
DN15	320	250	120
DN25	350	250	120
DN50	650	250	120
DN80	800	300	150
DN100	800	300	150

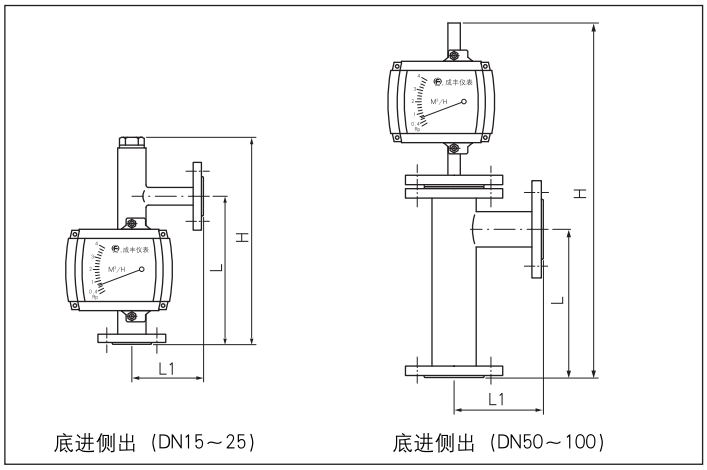

图 13　底进侧出

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

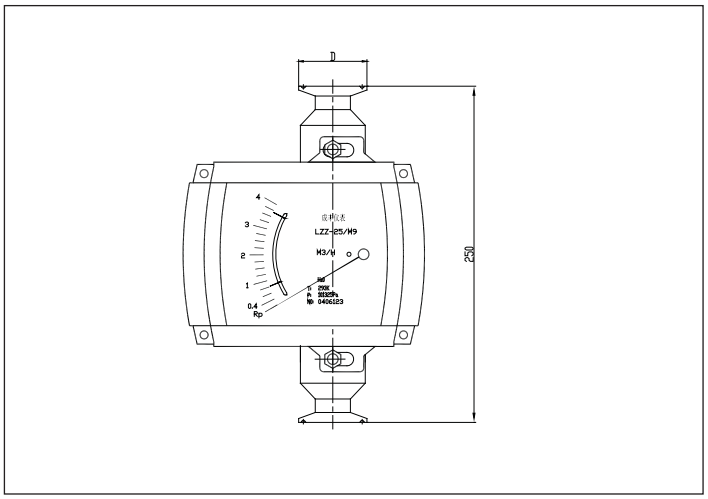

图14 卫生卡箍

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

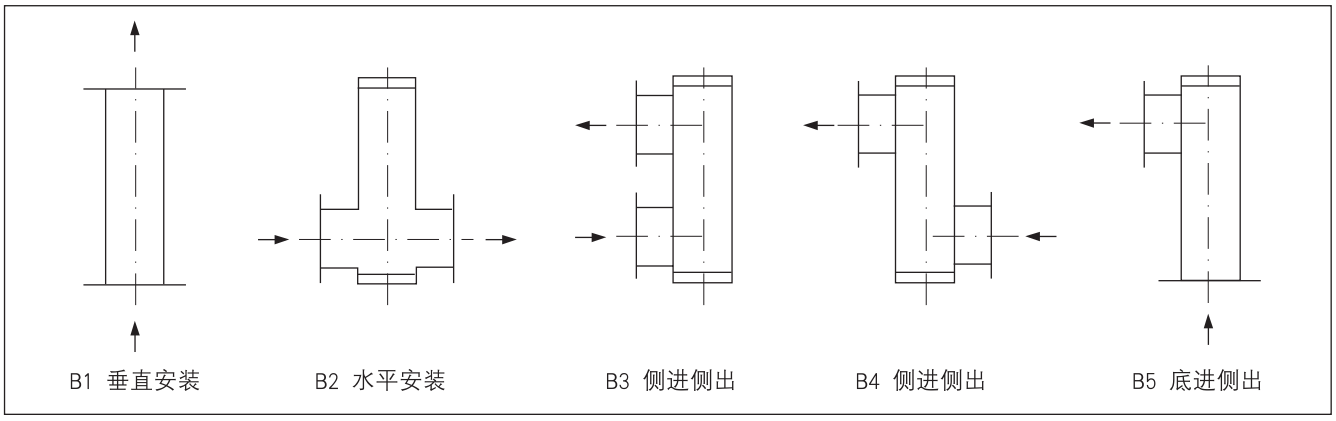

图 15

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位值。

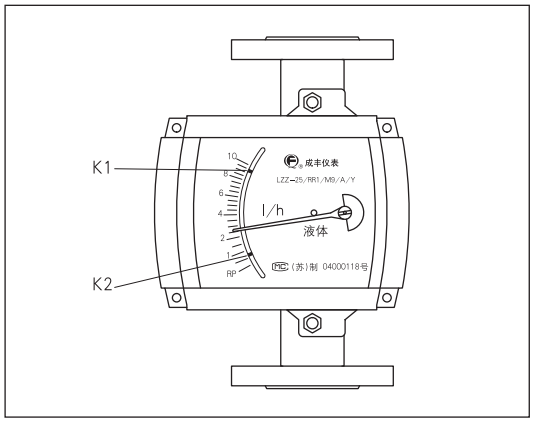

图 16

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	150μH	
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℃

◆ 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：Uo 15.5V

◇ 自身电感：Li 150μH

◇ 短路电流：IK 52mA

◇ 自身电容：Ci 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无机械连杆传动机构、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)。

◆ 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：270Ω(24V DC)

◇ 线 性 度：≤0.1%

◇ 温度影响：≤0.02%/℃

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！）

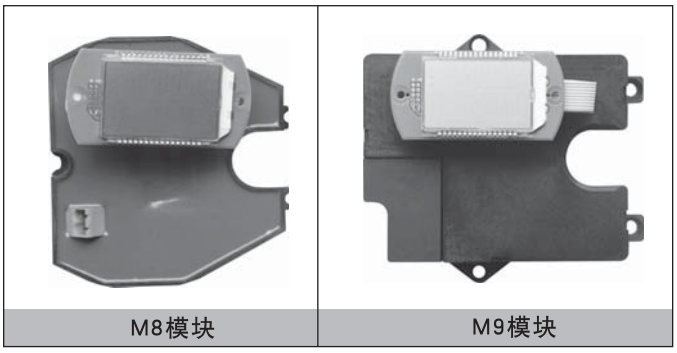

图 17

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。

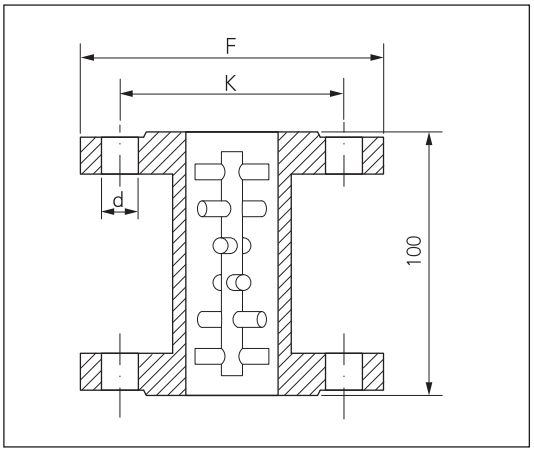

图 18　磁过滤器