



流量

流量计量与控制

T711卫生型电磁流量计

用于导电液体的流量计量与控制

一、概述

T711卫生型电磁流量计是一种专门应用于食品、制药、饮料等行业，作为计量、配料、控制成品灌装等用途的专用流量计量仪表。该仪表本体采用不锈钢（304或316L）制成，电极和衬里材质符合卫生级标准。整机结构突破传统工艺，采用国外先进结构优化设计，大大提高了仪表的精确度和重复性。该系列卫生电磁流量计已经达到同类型产品国际水准，是卫生行业理想的测控仪表。



T711

二、工作原理

根据法拉第电磁感应原理，在与测量管轴线和磁力线相垂直的管壁上安装了一对检测电极，当导电液体沿测量管轴线运动时，导电液体切割磁力线产生感应电势，此感应电势由两个检测电极检出，数值大小与流速成正比例，其值为：

$$E=B \cdot V \cdot D \cdot K$$

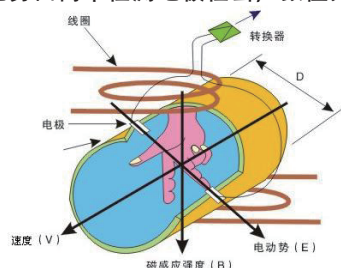
式中：E—感应电势；

K—与磁场分布及轴向长度有关的系数；

B—磁感应强度；

V—导电液体平均流速；

D—电极间距；（测量管内直径）



电磁流量计测量原理图

传感器将感应电势E作为流量信号，传送到转换器，经放大，变换滤波等信号处理后，用带背光的点阵式液晶显示瞬时流量和累积流量。转换器有4~20mA输出，报警输出及频率输出，并设有RS-485等通讯接口，并支持HART和MODBUS协议。

三、通用参数

表3.1

被测介质	酸、碱、海水等具有强腐蚀性或含有杂质的导电液体			
仪表口径及连接方式	管道式四氟衬里 DN10-DN200		快装卡盘 或者 法兰连接	
流动方向	正、反、净流量			
量程比	1:20（特制:1:30）			
技术参数	精度等级	±0.5%F.S、±1.0%F.S	重复性误差	±0.1%
被测介质温度	聚四氟乙烯衬里	-30~120℃	高温型四氟衬里	-20~160℃
流速	0.5~10m/s（特制:0.3~10m/s）			
电导率范围	被测介质电导率≥5μs/cm			
输出信号	4-20mA（负载电阻0-750Ω）、脉冲/频率			
通讯协议	RS485，MODBUS协议，Hart协议			
供电电源	220VAC、允许误差15%；24VDC、纹波≤5%			
直管段长度	上游≥5DN 下游≥2DN			
防护/防爆等级	防护等级	IP65 IP68（选配）	防爆等级	ExdIICT6
使用环境	环境温度	-25℃~+60℃	相对湿度	5%~95%
总功率	≤20W			

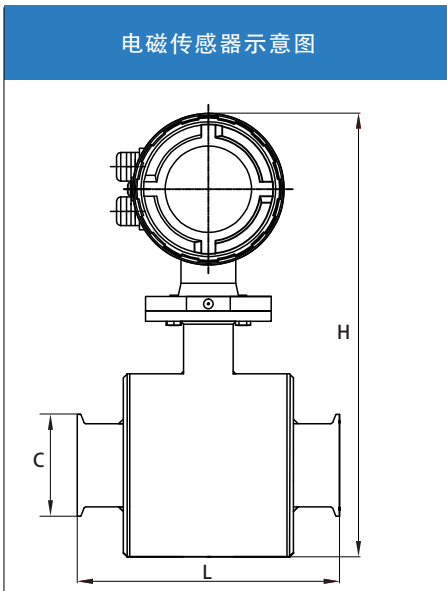
四、流量范围

表4.1

流速 (m/s) 流量 (m³/h) 口径 (mm)	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN10	0.14	0.28	0.57	0.85	1.1	1.4	1.7	2	2.3	2.5	2.8
DN15	0.4	0.6	1.3	1.9	2.5	3.2	3.8	4.5	5.1	5.7	6.3
DN20	0.6	1.1	2.3	3.4	4.5	5.7	6.8	7.9	9	10	11
DN25	0.9	1.8	3.5	5.3	7.1	8.8	11	12	14	16	17
DN32	1.4	2.9	5.8	8.7	12	14	17	2	23	26	28
DN40	2.3	4.5	9	14	18	23	27	32	36	41	45
DN50	3.5	7.1	14	21	28	35	42	49	57	64	70
DN65	6	12	24	36	78	60	72	84	96	100	110
DN80	9	18	36	54	72	90	100	120	140	160	180
DN100	14	28	57	85	110	140	170	190	220	250	280

五、外形尺寸图

5.1传感器外形尺寸图



5.2传感器尺寸对照表

表5.2

公称通径 (mm)	L (mm)	H (mm)	C (mm)	耐压等级
DN10	200	305	34.0	4MPa
DN15	200	305	34.0	
DN20	200	305	34.0	
DN25	200	305	50.5	
DN32	200	305	50.5	
DN40	250	305	50.5	1.6MPa
DN50	250	305	64.0	
DN65	250	305	77.5	
DN80	250	400	91.0	
DN100	250	400	119.0	
DN125	250	400	155	
DN200	350	400	183	

六、选型表

表6.1

型号								选型说明	
T711-	□	/□	/□	/□	/□	/□	/□		
公称直径	10							10mm	
	15							15mm	
	20							20mm	
	25							25mm	
	32							32mm	
	40							40mm	
	50							50mm	
	65							65mm	
	80							80mm	
	100							100mm	
	125							125mm	
mm	
	200							200mm	
变送器类型		B						变送器：无现场显示，电流信号输出	
		Z						变送器：现场显示，电流信号输出	
		Z1						变送器：现场显示, RS485 数字通讯	
		Z4						变送器：现场显示, Hart 通讯协议	
综合误差等级			J1					± 0.2%F.S (需定制)	
			J2					± 0.5%F.S	
			J3					± 1%F.S	
电极材质				L				316L 不锈钢	
				Ta				钽(Ta)	
				Hc				哈氏合C	
衬里材质					F			聚四氟乙烯 (F4/FEP)	
					E			特氟龙 (F46/FEP)	
供电电源						D1		24VDC	
						D2		220VAC	
安装方式							FL	法兰连接	
							KP	卡盘连接	
							JZ	法兰夹装	
耐压等级								P1	1.6MPa
								P2	1.0MPa
								P3	0.6MPa
防爆等级								N	非防爆
								E	隔爆型ExdIIBT6

选型说明：

T711卫生型电磁流量计-公称直径50mm-卫生卡盘连接-现场显示 电流信号输出-0.5%F.S

-316L电极-聚四氟乙烯 (F4/FEP) 衬里-24VDC供电-无接地环-1.6MPa承压-非防爆

选型代码：T711-50ZJ2LFD1KPP1N