

RP40 智能靶式流量计

一、产品概述

智能靶式流量计是在传统隔离膜片式靶式流量计基础上，将新型应变传感器应用到靶式流量计上，同时采用最新数字技术和微电子技术，将检测到的传感信号处理成与流量成正比的 4-20mA 信号输出，并通过双行大液晶同时显示瞬间流量和累积流量，使传统的靶式流量计无论在结构上和性能上都有显著提高。



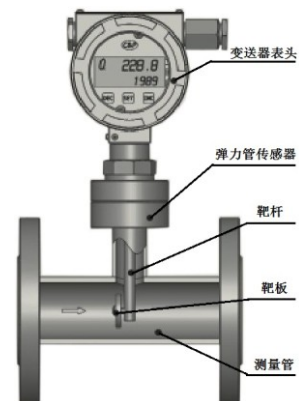
二、结构原理

当介质在测量管流量时，流动介质冲击在靶板上，使靶板受到一个冲击力 F，靶的受力经靶杆传递给弹力管传感器，F 的大小与速度 V，介质密度 ρ 和靶板受力面积 A 之间有如下关系：

$$F = CA\rho \frac{V^2}{2g}$$

式中：F:靶板上受的力 C:阻力系数
 A:靶板受力面积 ρ : 介质密度
 V²/2g: 特征流速 其中 V: 介质流速

可见，在靶板一定的情况下，对于特定的介质流速与靶板所受到的力的平方根成正比。即： $V \propto \sqrt{F}$ 。因此在测量管一定的情况下；介质流量 $Q \propto \sqrt{F}$ ，另外弹力管传感器所受到的靶力又正比于其电信号输出，再通过前置放大器将信号放大，经过 A/D 转换器，微处理器，D/A 转换器，最终将靶力 F 转换成与介质流量成正比的 4-20mA 信号输出。



三、技术参数

公称口径及压力	法兰式：DN15-DN300mm（压力 1.6-10MPa）；夹持式：DN15-DN300mm（压力 1.6-10MPa） 插入式：DN150-DN1500mm（压力 1.6-10MPa）；螺纹式：DN15-DN50mm（压力 1.6-4MPa）
精确度	±0.5%~±2.5%FS 标准型：±1.0%FS
量程比	标准型：10:1 特殊型 3:1、5:1、20:1
介质温度	-80℃ ~450℃
环境温度	-40℃~85℃（液晶不会损坏）温度正常工作在-30℃~80℃ 防爆型：-30℃~60℃
供电电源	24VDC 二线制 4-20mA（12VDC~32VDC） 电池型：3.6V@7.5AH 锂电池：可连续使用三年
输出信号	4-20mADC 二线制、可带 Hart 输出
测量管材质	不锈钢 304、316 或其它
防爆标志	本安型 Exia II CT5、隔爆型 Exd II BT6
电缆接口	隔爆型 1/2NPT 内螺纹，其它 M20*1.5 内螺纹
液晶显示	瞬时流量显示数值范围：0~50000（可带小数点） 累积流量显示数值范围：:0~99999999（可带小数点）自动复位
外壳材质	铸铝
载特性	RL _{max} = 50 ⁰ （电源电压-12）Ω @24V
防护等级	IP65

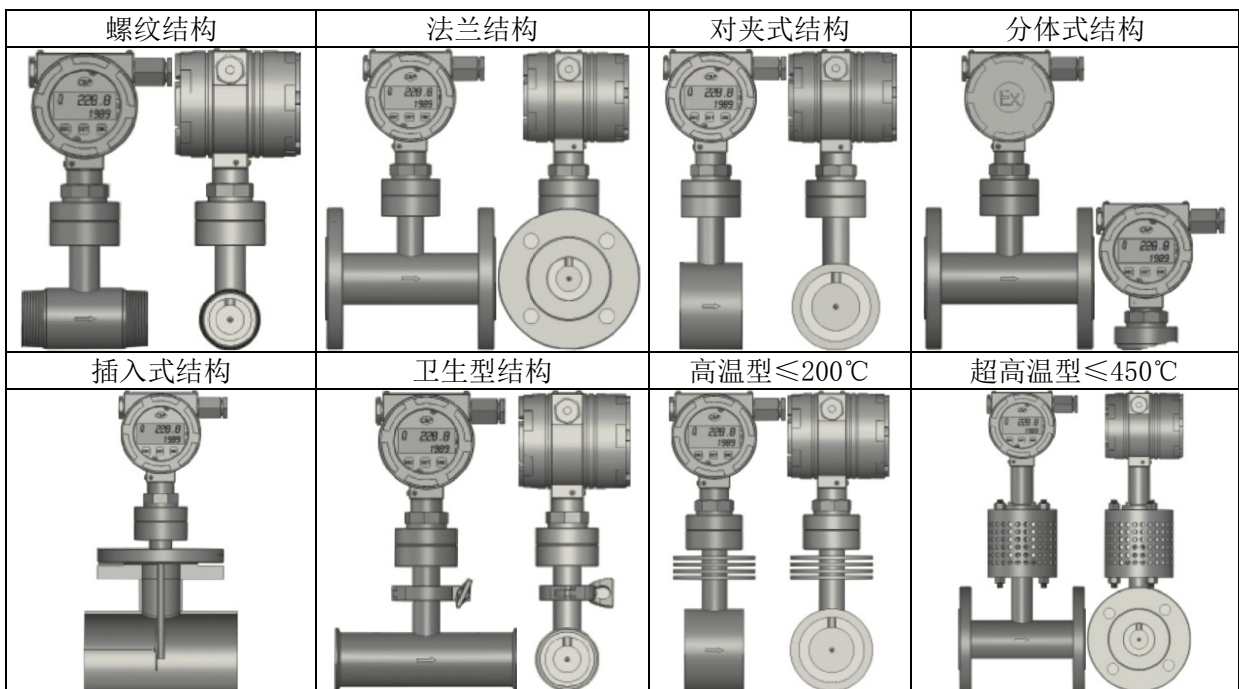
四、选型指南

CP40-		
F	安装方式	M:螺纹式 F:法兰式 S:夹持式 C:插入式 Z:卫生型 K:在线可拆装式
50	仪表口径	(DN) 15、20、25、32、40、50、65、80、100、125、150.....2000 (mm)
Y	介质状态	Y: 液体; Q: 气体; Z: 蒸汽; N: 粘稠介质;
G	介质温度	D:常温≤100℃; G:高温≤200℃带散热片; C:超高温≤450℃带散热片夹套装置
H	介质流向	H:水平型 V:垂直型
F	公称压力	A:0.6MPa B:1.0MPa C:1.6MPa D:2.0MPa E:2.5MPa F:4.0MPa G:6.3MPa H:10MPa I:16MPa J:26MPa L:35MPa X:42MPa
S	测量管材质	T:碳钢; S:不锈钢 304; B:不锈钢 316; Q:其它材料 (可另注明)
A	工作电源	C:24VDC 供电; B:电池供电
D	输出形式	N: 无输出; D:4-20mA (二线制); R:通讯输出 MODBUS; V:频率输出; H:Hart 协议
I	防爆结构	N: 不防爆; I:本安型 (ExiaIICT5); D:隔爆型 (ExdIIBT6);
B	精确度	A:0.5级; B:1.0级; C:1.5级; D:2.0级; E:2.5级
N	补偿形式	N:不带补偿; T:带温度补偿; P:带压力补偿; Q:带温压补偿
Z	变送器形式	Z: 一体型 F:分体型

说明:

- 在选择高温型流量计时, 需注明被测介质的最高工况温度;
- 对带有温度和压力补偿的流量计, 应说明需补偿的工况温度及工况压力范围;
- 选择高精度仪表时要特别注意量程比, 介质最小流量是否在测量范围内;
- 选择水平型安装, 正常情况为左进右出, 若需要右进左出请注明;
- 选择垂直型安装, 正常情况为下进上出, 若需要上进下出需注明;

五、结构形式



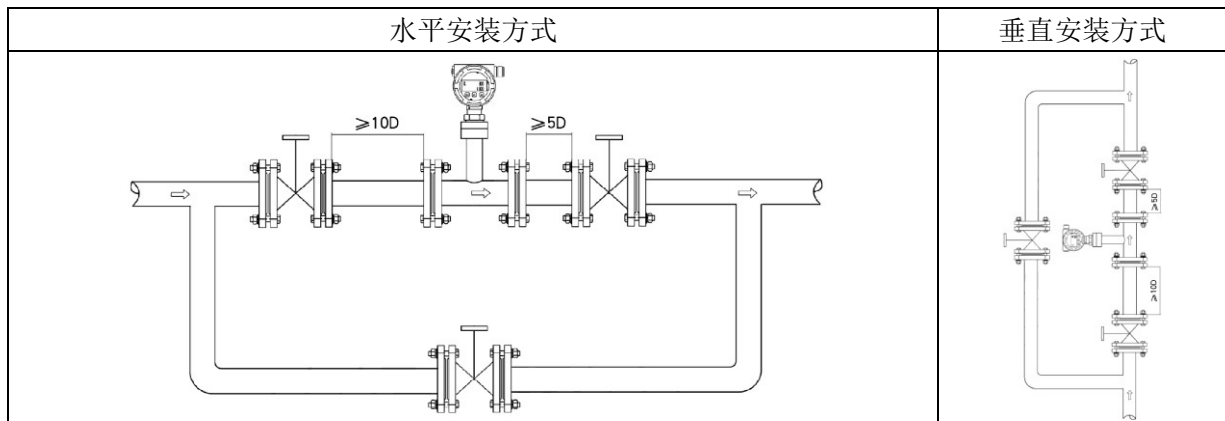
六、标准水流量测量范围表

安装形式				口径 (mm)	最小满量程流量 (m ³ /h) (th)	最大满量程流量 (m ³ /h) (th)	靶径比 范围	最大压降 (KPa)
螺 纹 式 M	卫 生 式 W	夹 持 式 S	法 兰 式 F	15	1.0	3.0	0.6-0.8	97.5
				20	2	5.5	0.6-0.8	56.7
				25	3	8.5	0.6-0.8	38.1
				32	5	14	0.6-0.8	25.3
				40	8	21	0.5-0.8	16.2
				50	12	34	0.5-0.8	6.5
				65	20	58	0.4-0.7	5.3
				80	30	88	0.4-0.7	4.1
				100	47	136	0.4-0.7	2.6
				125	70	213	0.4-0.7	2.4
				150	110	300	0.3-0.6	1.3
				200	190	545	0.3-0.6	1.1
				250	290	850	0.3-0.5	0.7
				300	420	1220	0.25-0.5	0.4
				350	580	1680	0.25-0.5	0.11
				400	750	2180	0.25-0.5	0.08
				450	950	2760	0.25-0.4	0.07
				500	1180	3400	0.2-0.4	0.06
				550	1400	4125	0.2-0.35	0.05
				600	1690	4900	0.2-0.3	0.04
				700	2300	6680	0.2-0.3	0.009
				800	3000	8700	0.2-0.3	0.008
				900	3800	11000	0.2-0.3	0.006
				1000	4700	13600	0.1-0.2	0.005
				1100	5700	16500	0.08-0.2	0.004
				1200	6770	19600	0.05-0.2	0.0034
				1300	7950	23000	0.05-0.2	0.0026
				1400	9220	26700	0.05-0.2	0.0024
				1500	10580	30680	0.05-0.2	0.0017

七、流量计的安装要求

7.1 常温型流量计的安装

- 流量计一般采用水平安装，显示部分位于管道上方。
- 为保证流量计准确计量，要求设置前后直管段。



- 为保证流量计在维护及更换时不影响系统工作，应尽量设置旁通，前直管段长度 $\geq 10D$ ，后直管段长度 $\geq 5D$ ，D为管道公称直径。

7.2 高温型流量计的安装

- 介质温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ 的高温流量计与常温型流量计安装方式相同；
- 介质温度 $> 200^{\circ}\text{C}$ 的流量计，采用倒置式安装或置式安装。