

上海瓷熙仪器仪表有限公司

## 微小流量计选型手册

专业流体过程控制



网站: <https://www.gnstruments.com/>

联系电话: 182-2103-2874

## 目录

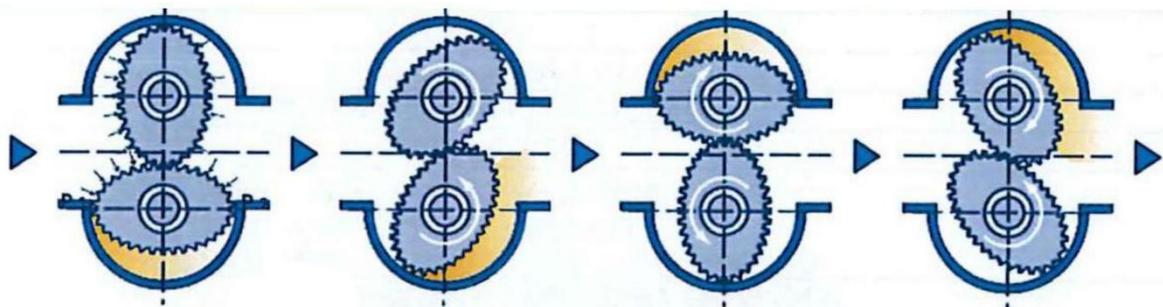
1. 简介 .....	3
2. 工作原理与结构 .....	3
3. 产品特点 .....	3
4. 产品结构 .....	4
5. 流量计接线图 .....	4
5.1 接线图 (图一).....	5
5.2 接头示意图(图二).....	5
5.3 安装示意图(图三).....	6
6. 安装指导(盖子必须处于垂直) .....	6
7. M 系列椭圆齿轮流量计 .....	7
8. G 系列圆齿轮流量计 .....	10
9. P 系列塑料齿轮流量计.....	14
10. 系列产品对应材质与温压 .....	16
11. 选型列表.....	17
12. 应用行业.....	18
13. 故障排除指南 .....	19
14. 使用注意事项: .....	19

### 1. 简介

上海瓷熙仪器仪表有限公司成立于 2008 年，由前西门子工程师 Mr Stone 创立，专门从事于高质量，高精度，高频率，高温，高压，宽量程的流量计研发生产工作，生产线严格执行 ISO9001 标准，运用自主研发的专利技术，替补了中国微小齿轮流量计的空白，同时配套生产齿轮泵及真空测量，微小液体质量控制，微小气体质量控制等行业自动化控制仪表。

产品满足大多数市场的需求，可测包括水，油，食品，润滑油，化学，化妆品，化肥，墨水，制药，涂料，石油，汽车，胶水，聚氨酯，电解液和添加剂等行业。

### 2. 工作原理与结构



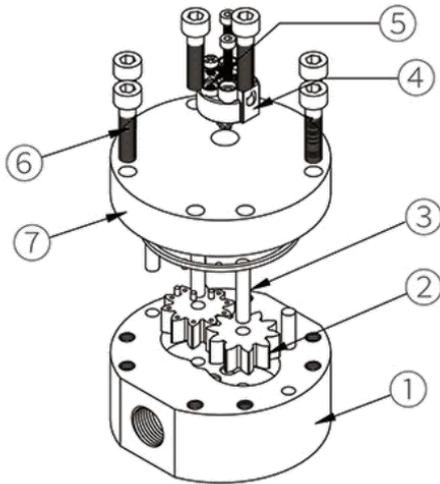
流量计腔体内有一对互相啮合的齿轮作为转子，两个齿轮与腔体分别构成一个固定的体积，称为标准容积。齿轮流量就是通过计算一定时间内来流通过标准容积的个数来计量。

**正齿轮流量计**是一种新型容积式流量计，也叫福达流量计，用于精密的连续或间断的测量管道中液体的流量或瞬间流量，适合于重油、聚乙烯醇、树脂等粘度较高介质的流量测量。

### 3. 产品特点

- 粘度愈大的介质，从齿轮和计量空间隙中泄漏出去的泄漏量愈小，因此被测介质的粘度愈大，泄漏误差你越小，对测量越有利。
- 体积小、重量轻、运行时振动噪声小，可测量高粘度流体。计量精度为 0.5 级、0.2 级。测量范围宽最高可达 100：1
- 有通用型、高压型、食品型等多种，适用于各种清洁液体的微小流量测量。
- 不需要直管段。
- 适用于脉动的流体测量。
- 可用于微量短时间定量添加

### 4. 产品结构



- ①底盖 ②齿轮 ③根轴
- ④保护电路罩 ⑤信号发光点
- ⑥组装螺丝 ⑦上盖

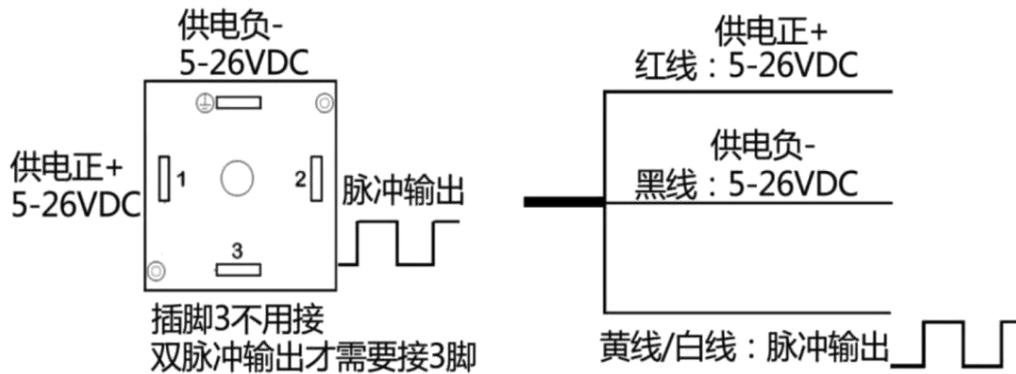
### 5. 流量计接线图

#### **安装前，重要的事情看 3 遍!!!!**

1. 在接入管道前，请务必先连接电路，测试信号是否正常匹配  
(可以通过手拨动齿轮或用嘴吹流量计让齿轮转动，检查脉冲信号)
2. 电路接线请看(见图一)接线图。
3. 在流量计接入管道前，必须确保管路是干净的，最好先冲洗一遍管路。流量计前端建议安装 200 目以上过滤器。

### 5.1 接线图 (图一)

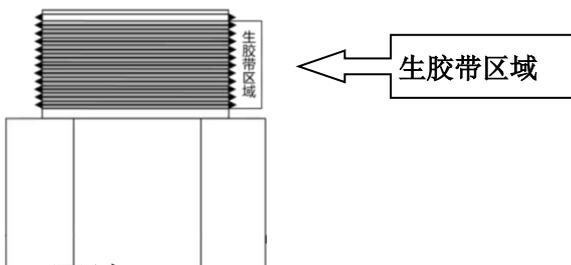
赫斯曼



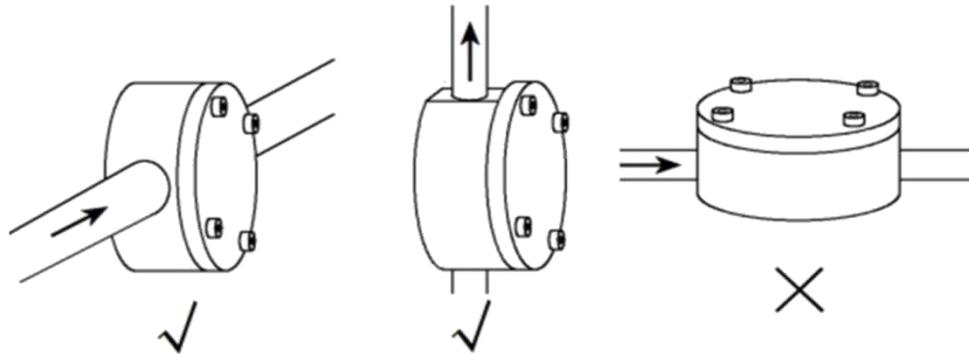
易电路



### 5.2 接头示意图(图二)



### 5.3 安装示意图(图三)



## 6. 安装指导(盖子必须处于垂直)

a. 管路清洁要求：安装前应彻底清洗管道，并在流量计前安装过滤器(建议 200 目以上滤网)，以防止杂物进入流量计。安装过程中，请务必避免污物杂质进入流量进口端，注意接头生料带。具体见接头示意图(图三)

b. 安装方向要求：应注意必须把流量计的轴安成水平位置，即盖子与水平面垂直。对于超微小流量的计量，最佳安装是下进上出。具体见安装示意图(图三)

c. 液体流向要求：流量计壳体上箭头指向应与被安装管道的液体流动方向一致。

d. 旁路：连续流动的管道，安装流量计的水平管道应装有旁路阀，以便定时清洗、检修在垂直管道上流量计，应装在旁路管道中以防止杂物落入仪表内。

e. 特殊液体安装要求（易结晶和固化类液体）

建议流量计前后管段足够长，采取相应措施，避免流量计所在管段的液体结晶

f. 对于有回流的管路要求：请安装止回阀，避免液体回流造成误脉冲。如果管路不允许装止回阀，建议选用带流向识别功能流量计型号。

g. 启动或停止时，启闭阀门应缓慢，防止突然冲击。

h. 为防止产生误脉冲，应防止倒流。

y. 如果是易结晶类液体，请采取措施，避免流量计所在管段的液体结晶。

### 7. M 系列椭圆齿轮流量计



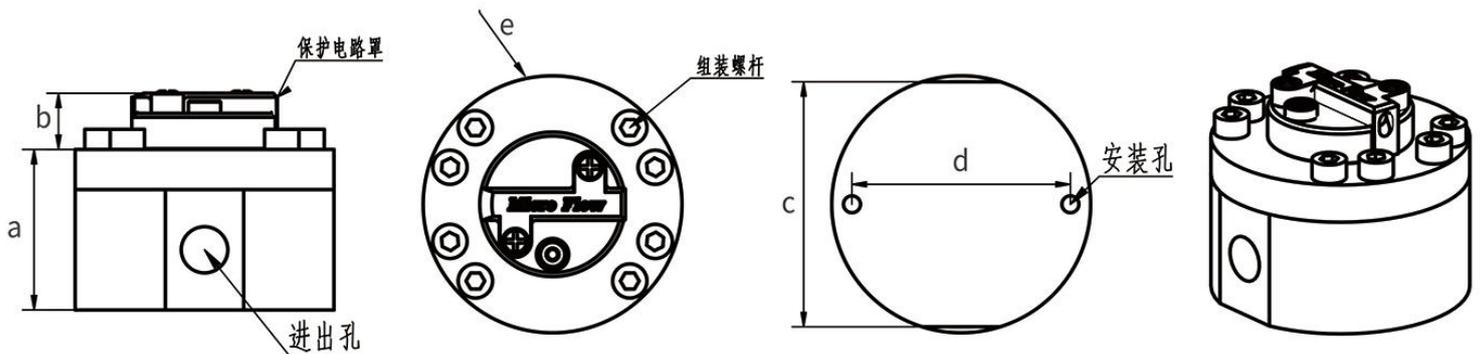
7.1. M 系列基本参数表

型号	K 系数	流量	连接尺寸	齿轮材质 (可选)	壳体材质
CX-M2.1	0.055mL/p	3-180 ml/min	G1/8	PPS	AL/SS
CX-M5.2	0.11mL/p	6.6-400 ml/min	G1/8	PPS/316L	AL/SS/铸造316
CX-M5.1	0.25mL/p	15-900 ml/min	G1/8	PPS/316L	AL/SS/铸造316
CX-M6	0.5mL/p	30-1800 ml/min	G1/8 G1/4	PPS/316L	AL/SS/铸造316
CX-M9	2.5mL/p	150-9000 ml/min	G1/4	PPS/316L	AL/SS/铸造316
CX-M12	8.5mL/p	510-30600 ml/min	G1/2	PPS/316L	AL/SS/铸造316
CX-M25	23mL/p	1300-83000 ml/min	G1	PPS/316L	AL/SS/铸造316

### 7.2. 产品尺寸图(MM)

#### M 系列尺寸图

#### M-AL 微小椭圆齿轮流量计



A=本体厚度

B=保护罩高度

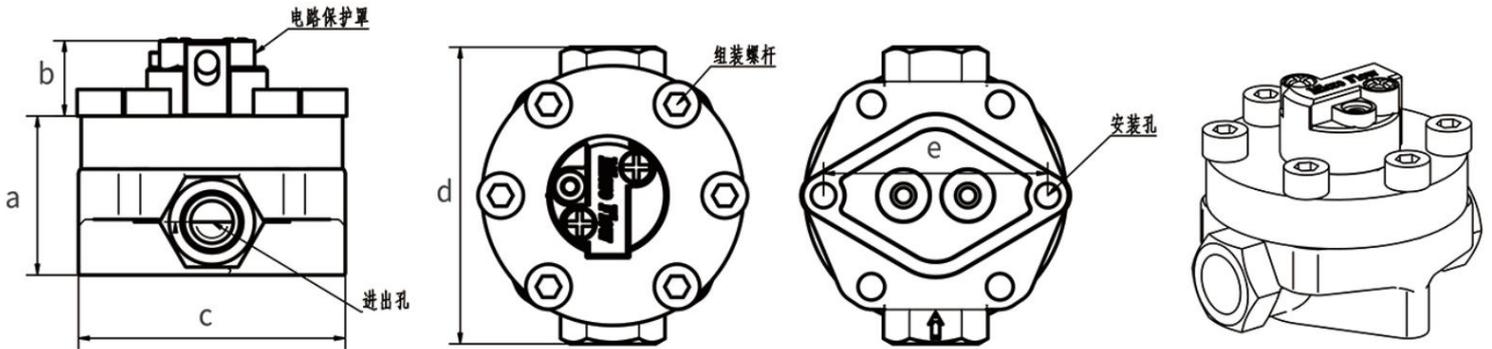
C=进出口距离

D=安装螺丝+螺纹孔心距

E= 外圆直径

型号	A	B	C	D	E	螺杆	安装孔	进出孔
M2. 1AL	30	14.2	34	31	39	M4	M4	G1/8
M5. 2EAL	30	14.2	34	31	39	M4	M4	G1/8
M5. 1EAL	30	14	46	42	49	M5	M5	G1/8
M6EAL	34	14.2	46	42	49	M5	M5	G1/8
M9EAL	40	14	61	54	64	M5	M5	G1/4
M12EAL	44	14	80	72	84	M5	M5	G1/2
M25EAL	58	14	92	63.6	99	M6	M6	G1

### M-SS-ZJ 微小椭圆齿轮流量计



A=本体厚度

B=保护罩高度

C=外圆直径

D=进出口距离

E=安装螺丝+螺纹孔心距

型号	A	B	C	D	E	螺杆	安装孔	进出孔
M2. 1SS-ZJ	28	14.2	39	43	31	M5	M5	G1/8
M5. 2SS-ZJ	28	14.2	39	43	31	M5	M5	G1/8
M5. 1SS-ZJ	30	14.2	49	56	42	M5	M5	G1/8
M6SS-ZJ	30	14.2	49	56	42	M5	M5	G1/4
M9SS-ZJ	40	14	64	71	54	M6	M6	G1/4
M12SS-ZJ	52	14	98	104	84	M8	M8	G1/2
M25SS-ZJ	64	14	118	125	100	M8	M8	G1

### 8. G 系列圆齿轮流量计

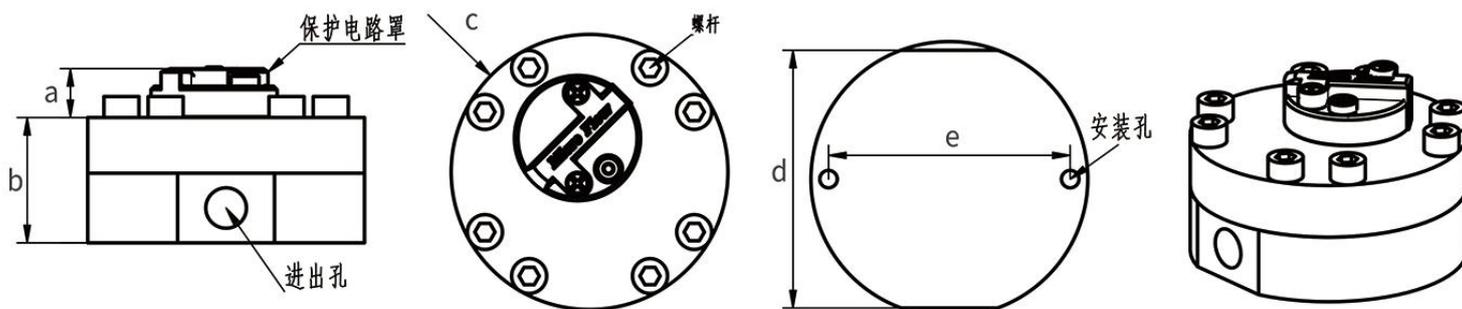


G 系列基本参数表

型号	K 系数	连接尺寸	流量范围	齿轮材质	壳体材质
CX-G0.015	0.013ml/P	G1/8	10-327ml/min	SS	AL/SS
CX-G0.025	0.033ml/P	G1/8	27-831ml/min	SS	AL/SS
CX-G0.04	0.062ml/P	G1/4	50-1562ml/min	SS	AL/SS
CX-G0.1	0.155ml/P	G1/4	93-2790ml/min	PPS/SS	AL/SS
CX-G0.2	0.29ml/P	G3/8	174-5220ml/min	PS/SS	AL/SS/铸造 316
CX-G0.4	0.6ml/P	G1/2	360-10800ml/min	PPS/SS	AL/SS/铸造 316
CX-G1.0	1ml/P	G1/2	600-18000ml/min	PPS/SS	AL/SS/铸造 316
CX-G2.0	2ml/P	G1/2 G3/4	1200-36000ml/min	PPS/SS	AL/SS/铸造 316
CX-G6.0	5.3ml/P	-	3180-95400ml/min	PPS/SS	AL

### G 系列尺寸图

#### G-AL 正齿轮流量计



A=保护罩高度

B=本体厚度

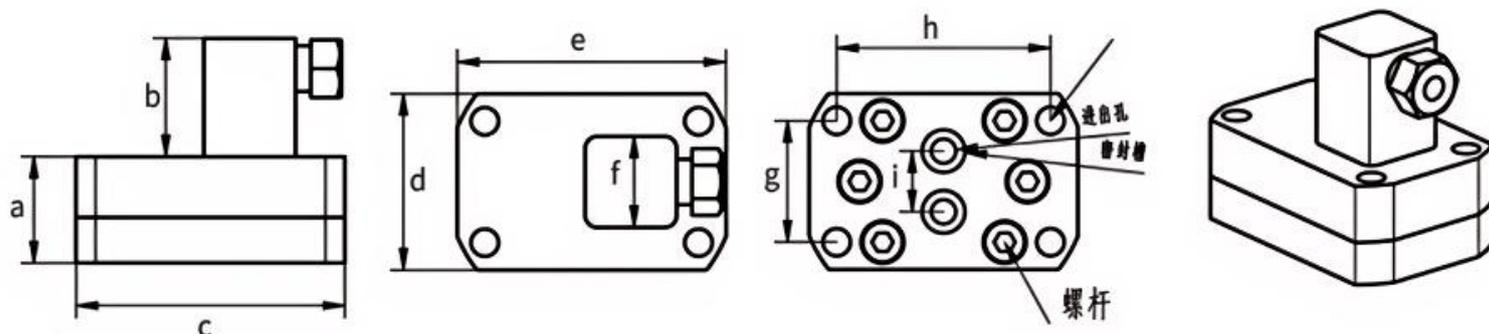
C=外圆直径

D=进出口距离

E= 安装螺丝+螺纹孔心距

型号	A	B	C	D	E	螺杆	安装孔	进出孔
G0.015AL	39	34	64	61	49	M6	M5	G1/8
G0.025AL	39	34	64	61	49	M6	M5	G1/8
G0.04AL	39	44	64	61	49	M6	M5	G1/4
G0.1EAL	14	36	79	74	69	M6	M6	G1/4
G0.2EAL	14	46	79	74	69	M6	M6	G3/8
G0.4EAL	14	56	79	74	69	M6	M6	G1/2
G1.0EAL	14	44	108	103	95	M10	M10	G1/2
G2.0EAL	14	54	99	94	90	M6	M6	G1/2
G6.0EAL	14	170	-	35	84	M18	-	-

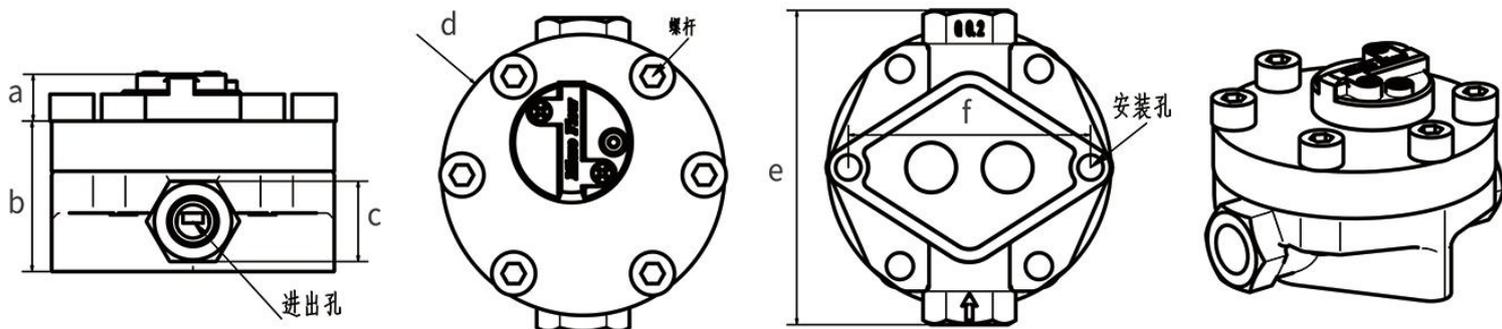
### G-AL 正齿轮板装流量计



G系列板状流量计全型号可做。

型号	K 系数	连接尺寸	流量范围	齿轮材质	壳体材质
CX-G0.015	0.03ml/P	-	10-327ml/min	SS	AL
CX-G0.025	0.033ml/P	-	27-831ml/min	SS	AL
CX-G0.04	0.062ml/P	-	50-1562ml/min	SS	AL
CX-G0.1	0.155ml/P	-	93-2790ml/min	PPS/SS	AL
CX-G0.2	0.29ml/P	-	174-5220ml/min	PS/SS	AL
CX-G0.4	0.6ml/P	-	360-10800ml/min	PPS/SS	AL
CX-G1.0	1ml/P	-	600-18000ml/min	PPS/SS	AL
CX-G2.0	2ml/P	-	1200-36000ml/min	PPS/SS	AL
CX-G6.0	5.3ml/P	-	3180-95400ml/min	PPS/SS	AL

### G-SS-ZJ 正轮流量计



A=保护罩高度

B=本体厚度

C=进出口高度

d=外圆直径

e=进出口距离

f=安装螺丝+螺纹孔心距

型号	a	b	c	d	e	f	螺杆	安装孔	进出孔
G0. 015SS	39	34	64	64	61	49	M6	M5	G1/8
G0. 025SS	39	34	64	64	61	49	M6	M5	G1/8
G0. 04SS	39	44	64	64	61	49	M6	M5	G1/4
G0. 1SS	14	36	79	79	74	69	M6	M6	G1/4
G0. 2SS-ZJ	14	45	24	84	94	72	M8	M8	G3/8
G0. 4SS-ZJ	14	50	31	84	94	72	M8	M8	G1/2
G1. 0SS-ZJ	14	50	31	108	114	95	M10	M10	G1/2
G2. 0SS-ZJ	14	60	37	108	114	95	M10	M10	G3/4

### 9. P 系列塑料齿轮流量计



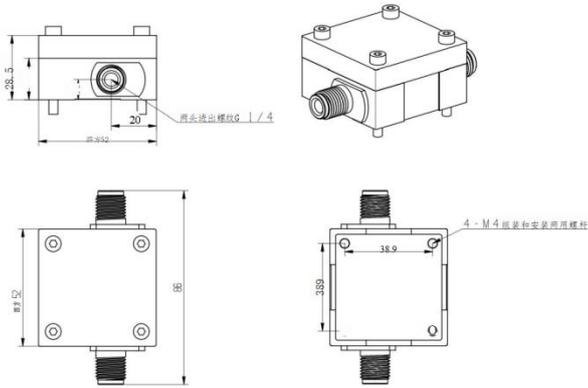
P 系列-全塑料齿轮流量计

型号	K 系数	流量	连接尺寸	壳体材质	齿轮材质	轴承材质
CX-P1	0.055 ml/p	3-180 ml/min	1/4BSP外螺纹	PPS	PPS	陶瓷
CX-P2	0.11 ml/p	6.6-400 ml/min	1/4BSP外螺纹	PPS	PPS	陶瓷
CX-P3	0.25 ml/p	15-900 ml/min	1/8BSP内螺纹	PPS	PPS	陶瓷
CX-P4	0.5 ml/p	30-1800 ml/min	1/4BSP外螺纹	PPS	PPS	陶瓷/SS
CX-P5	5ml/p	150-9000 ml/min	1/2BSP内螺纹	PPS	PPS	陶瓷

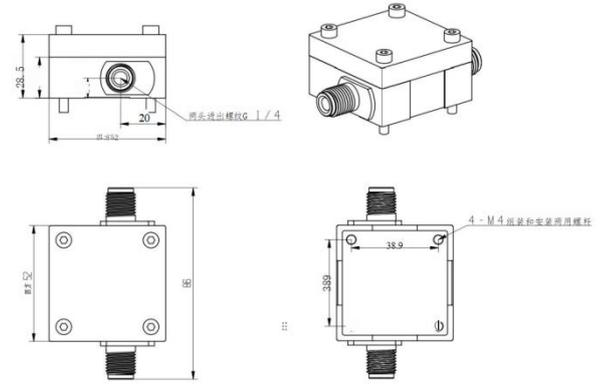
PS 系列- PPS 和浇铸不锈钢壳体

型号	K 系数	流量	连接尺寸	壳体材质	齿轮材质	轴承材质
CX-PS5	5 ml/p	150-9000ml/min	1/2BSP内螺纹	PPS+SS	PPS	陶瓷/SS

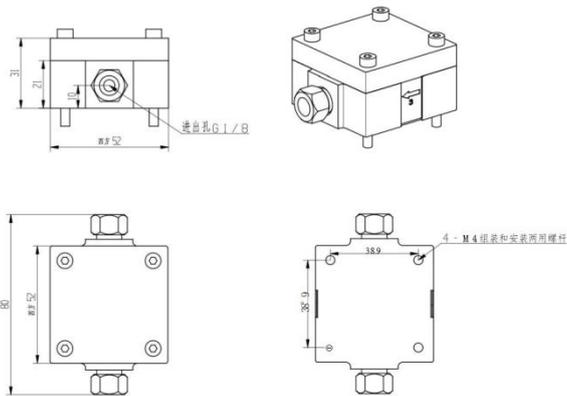
### P/PS 系列尺寸图



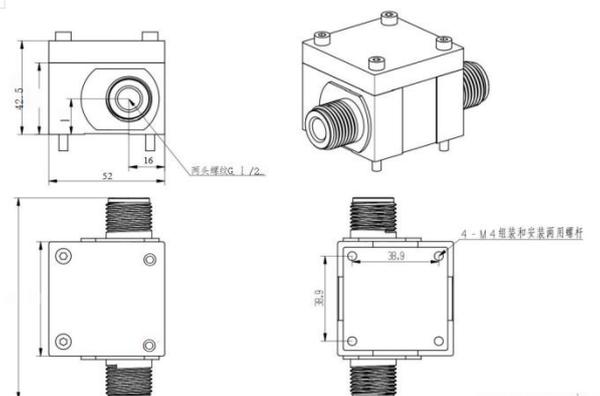
P 1 全塑料 外形图



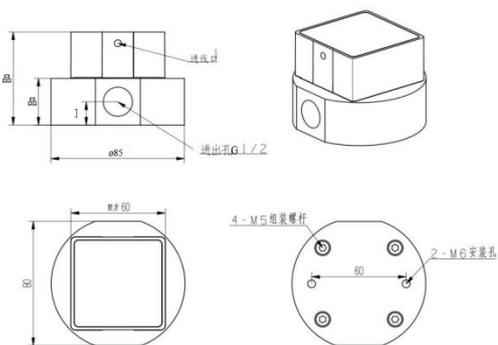
P 2 全塑料 外形图



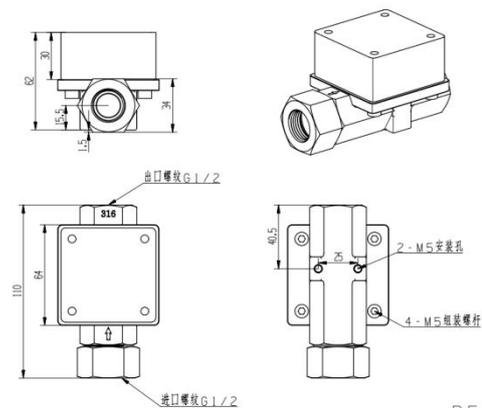
P 3 全塑料-外形图



P 4 全塑料 外形图



P 5 塑料壳体-塑料底座-外形图



P5 - 钢底座 - 外形图

### 10. 系列产品对应材质与温压

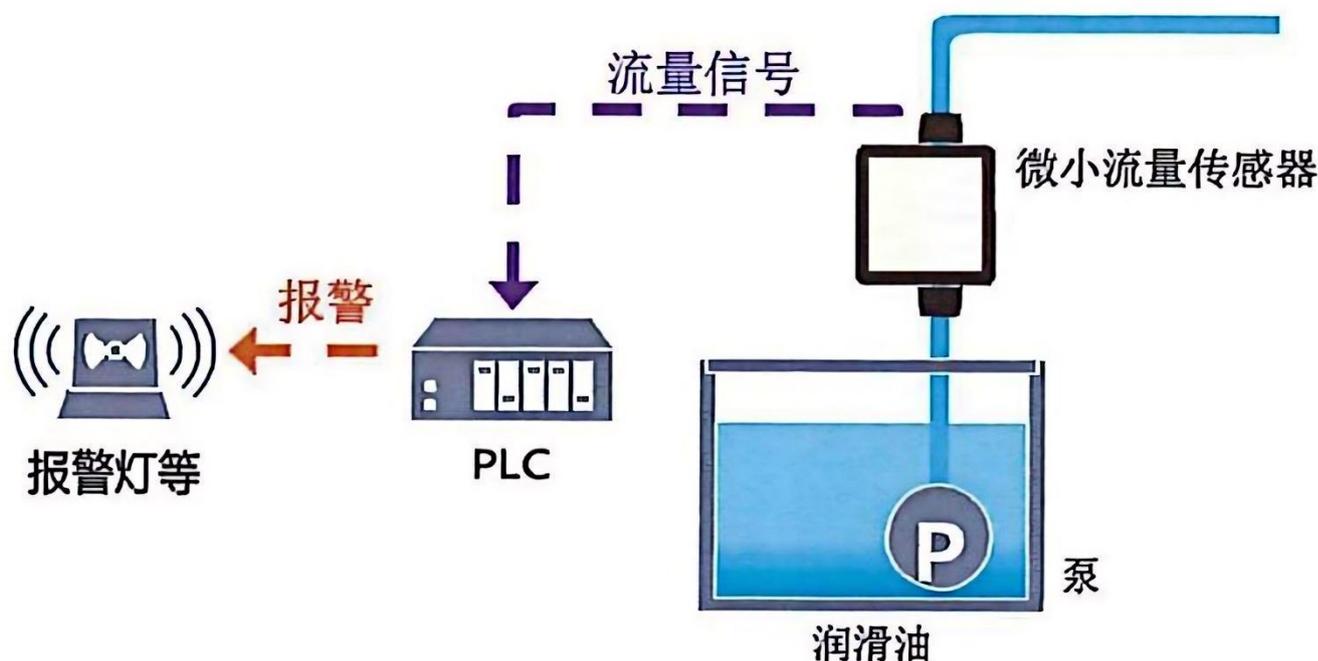


### 11. 选型列表

型号 CX	代码	说明
系列	M	M2. 1、M5. 2、M5. 1、M6、M9、M12、M25
	G	G0. 015、G0. 025、G0. 04、G0. 1、G0. 2、G0. 4、G1. 0、G2. 0
	P	P1、P2、P3、P4、P5
	PS	PS5
壳体	AL	铝壳体
	SS	不锈钢壳体
	P	PPS 壳体
	PS	PPS+浇铸不锈钢壳体
压力	N	常压
	HP	高压
	HT	高温
	HTP	高温高压
齿轮	A	铝齿轮
	P	PPS 齿轮
	S	不锈钢齿轮
轴	TZ	陶瓷轴
	SZ (H)	不锈钢轴(黑)
	SZ (B)	不锈钢轴(白)
	SZC	不锈钢轴承
	TZC	陶瓷轴承
防爆等级	N	不防爆
	B	DII BT4 防爆
注： 高温、高压、高频、双向测量、特殊材质 等 特殊要求均可 定制 供电：5-24VDC 精度：0. 5%，0. 2% 温度：-40~80 度（高温定制咨询工程师） 压力：32BAR(高压定制咨询工程师) 信号：方波脉冲，可分体显示 可输出：电流、RS485，RS232 Mudbus 流量：基本参数表		例：CX-M2. 1-SS-NP-P-TZ 微小椭圆齿轮流量计 精度:0. 5% 温度:-30-80℃ 测量范围:3-180ml/min 本体材质:SS316 压力:32bar 齿轮:PPS 陶瓷轴 连接尺寸:G1/8 输出:方波脉冲（霍尔） 供电:5-24VDC

## 12. 应用行业

工况：齿轮润滑，油耗监控，机器人点胶，静电喷涂，燃油喷射测试，液压泄露，深水取样，喷油嘴测试台，液压泵试验台，无人机，热熔胶点胶，双组份，氟利昂测量，芯片切割，水处理系统，加臭系统，聚氨酯发泡机，双螺杆挤塑机，变压器油泄露，酒精取暖，胶水混合等。用于计量油脂，树脂，润滑油，加臭液，刹车液，冷却液，香水，容积等各种高低粘度液体。



### 例举部分行业适合产品类别

#### 行业 1. 点胶涂胶用流量计

介质：硅胶，环氧树脂，3M 胶水，玻璃胶，单组分胶水，聚氨酯，UV 胶水，厌氧胶，水性胶，电池灌胶，聚氨酯胶水，密封胶，点胶，双组分胶，白乳胶，奶胶，水溶胶

功能：点胶/涂胶

适用型号：G 系列/高温光纤

### 行业 2. 反应釜药剂加注用流量计

介质：四氟噻吩，化工溶剂，己内酰胺，多亚甲基多苯基异氰酸酯，乙晴，吡啶类，过氧化钾  
乙酮，化学试剂，四氢噻吩等

功能：反应釜流量监测

适用型号：M 系列/P 系列 M2. 1、M5. 2、M5. 1、P1、P3、P4

### 行业 3. 高压发泡机用流量计

介质：聚氨酯（聚氨酯鞋底料、聚氨酯合成革、聚氨酯纤维）

功能：双组分配比精确控制

适用型号：G 系列/高压板装照片 G0. 04、G1. 0、G2. 0

### 行业 4. 喷油嘴测试台用流量计

介质：燃油，汽油，柴油

功能：喷嘴稳压流量试验(油测法)

适用型号：M5. 1、M5. 2

### 行业 5. 设备点润滑系统用流量计

介质：油脂，润滑脂

功能：油脂或润滑油能按要求的量精确添加

适用型号：G 系列/M 系列

### 行业 6. 脱硫脱硝用流量计

介质：氨水

功能：油脂或润滑油能按要求的量精确添加

适用型号：G 系列/M 系列

### 13. 故障排除指南

故障现象	原因	故障及排除
齿轮不转动	a)异物阻塞，齿轮被杂物卡住 b)管道过滤器堵塞 c)损坏转子，齿轮轴变形 d)流量计连接头拧得异常紧，导致腔体变形 e)液体固化	a)拆除仪表、清洁转子，管道必须安装过滤器 b)清洁过滤器 c)更换齿轮，管道必须安装过滤器 d)重新调整连接 e)防止液体固化，加热清洗或拆卸清洗
流量变小 (阻力变大)	a)过滤器部分堵塞 b)液体太粘了	a)清洁过滤器 b)不要超过流量计规定粘度
流量误差偏大	a) 实际使用流量范围低于或大于可用量程 b)液体中含有空气 c)流量过大导致过度磨损 d)流量计安装方向错误 e)有杂质阻挡齿轮	a)不要超限使用 b)避免管路中有空气 c)正确选项，需选择对应量程的流量计 d)最佳位置上下进上出； e)需要清洗
仪表无脉冲信号	a)电路故障 b)齿轮卡住 c)电路接错或电路被破坏 d)上位机和脉冲信号不匹配	c)更换电路 b)需清洗齿轮和腔体 c)重新正确连接电路，或更换电路。 d)选择可匹配的上位机

### 14. 使用注意事项:

- 启动或停止时，启闭阀门应缓慢，防止突然冲击。
- 为防止产生误脉冲，应防止倒流。
- 流量计前端务必安装过滤网。
- 如果是易结晶类液体，请采取措施，避免流量计所在管段的液体结晶。

用户按使用维护说明书的规定，在正确使用与存放的情况下，我公司保证在一年的时间内能正常运行，如在此规定时间内因制造质量不良而发生的损坏或不能正常工作时，我公司将为用户保修.包退.包换。

凡擅自拆.装.修理的泵，我公司不予保修。

用户未按说明书正确操作，所造成的直接或间接损失，我公司均不付责任。

除上述内容外，有关解释及规定按照国经贸（1995）485号文件（部分商品修理、更换、退换责任规定）执行。