



齿轮流量计 VS

VS 容积式流量计

VS 流量计

VS容积式流量计是基于齿轮啮合原理的体积测量传感器，适用于液体。工作原理：两个精密配合的齿轮被封闭在一个密闭壳体里，非接触式传感器检测齿轮的转动，每转过一个齿，产生一个脉冲。

两个齿与壳体之间形成一个个计量腔。液体流动推动齿轮转动，液体进入计量腔。即每个计量腔内的液体刚好推动齿轮转过一个齿距。

这个体积称为 体积/脉冲 (Vm) 单位为毫升/脉冲，用于定义流量计规格。

前置放大器(信号采集处理系统)介绍

非接触拾取传感器由两个磁电阻组成，被固定在相差1/4齿距的圆周上。两个传感器的信号由后续放大电路数字化，由带短路保护的推挽电路放大并输出。双向方波信号可被外部仪器、PLC或计算机采集并处理。两路相差90度相位的信号可以用于标识方向或1,2和4倍频处理。

不同规格的流量计在量程范围内输出的信号频率与流量成正比，范围为0-2000赫兹。若正负极接反或接线错误，电路板有自我保护功能。输送介质的温度在-40至120度范围内，电气盒直接集成在流量计端盖上。

高温传感器

特殊的高温传感器可用于温度高达210度的液体。

VSI 高分辨率前置放大器

VSI高分辨率前置放大器可以提供更高分辨率的数字测量信号。高分辨率前置放大器有两种版本可供选择。

第一个版本通过将一齿间距细分为4到64等份，实现最高可达16或者64倍的K系数。另外一个版本则可以提供更好的性能，最主要的优势是兼容性。这个版本的高分辨率前置放大器可适用于标准版本的VS和VSI的流量计。客户可以自己进行替换操作，将流量计升级为更高分辨率的版本。另外，这个版本的高分辨率前置放大器通过将一齿间距细分为4到128等份，实现最高可达32或者128倍的K系数。

本安型(防爆型)

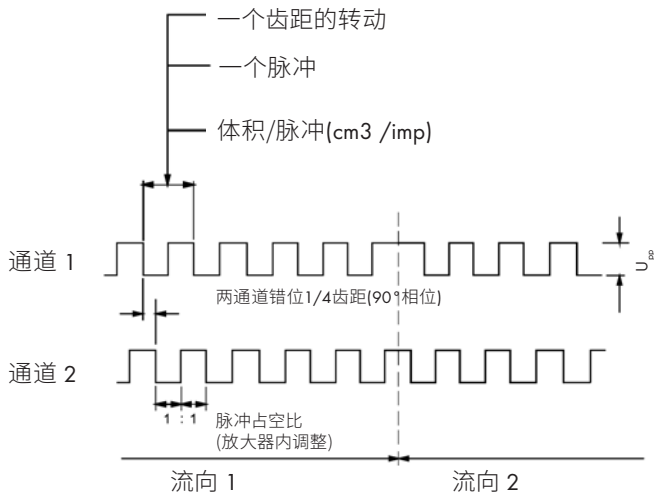
认证代码为  II 1 G Exia II CT4-T6的本安型号适用于存在爆炸风险的区域。配合安全栅 MK 13 P Ex 0/ 21 VDC / K15.一起使用。

VS 系列流量计选型

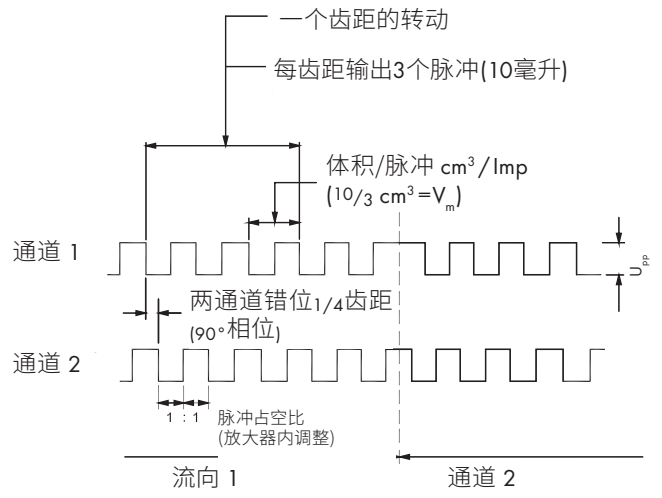
选择正确的型号和规格，可以避免问题和故障的发生。我们的样品仅列举了标准的技术参数。具体的应用如粘度、量程、压力、温度等参数千变万化，请联系我们选择合适的流量计。

前置放大器输出信号

规格 VS 0.02... VS 4



规格 VS 10



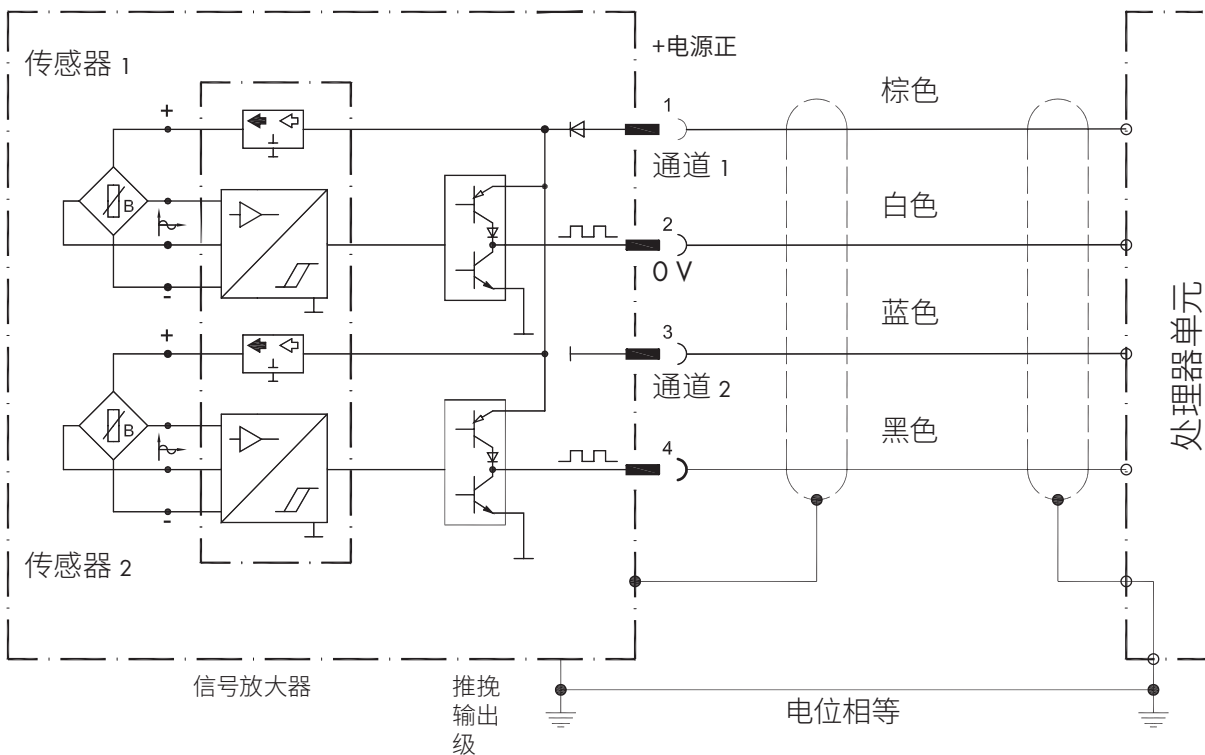
电压范围

供电电压: $U_v = 10 \dots 28 \text{ V DC}$
 方波电压: $U_{pp} = U_v - 1 \text{ V}$

电压范围

供电电压: $U_v = 10 \dots 28 \text{ V DC}$
 方波电压: $U_{pp} = U_v - 1 \text{ V}$

电气原理图



应用范围

应用

所有已知润滑特性的液体都可计量，如汽油，石蜡，航空煤油，柴油，航空液压油，矿物油，液压油，抗燃液压油，油墨，染料，油脂，聚氨酯，多元醇和异氰酸酯，环氧树脂，粘胶剂，浆糊和面霜，树脂，蜡...等等。

汽车领域

刹车系统测试台

燃油消耗计量

内饰件聚氨酯发泡

喷涂系统

转向系统

发动机机油，刹车液，防冻液，防腐液和蜡状物的定量加注

挡风玻璃，车头灯和发动机壳体等的粘合

液压领域

体积和流量计量

泄漏和破裂监控

液压缸速度和位置测量

定位和步进控制

流速和体积的计量，控制和调节

泵，电机，阀门，比例阀和伺服阀测试台

多个液压缸同步监控

助剂添加

涂料领域

涂料喷涂系统

定量加注

体积，流速和消耗

比例混合监控

塑胶领域

单组分，多组分流体的混合，浇注和定量系统

消耗量计量 如：变压器，电感线圈，继电器，电容器，电枢，启动器等的环氧粘合剂，填充物(树脂和固化剂)的计量

单组分和多组分的计量，控制和调节

硅胶灌封化合物

聚氨酯发泡(多元醇和异氰酸酯)，如：方向盘，车轮，座椅，鞋帮，滑板，家具，计算机外壳和绝缘物等

热熔胶

化工领域

流程型工厂和工厂系统的流速和体积计量

化工品的定量和加注，如：粘合剂，树脂，固化剂，灌封化合物，溶剂，燃料，泡沫液，塑胶液，染料，油品和合成物等。应用于实验室和加工厂(普通或防爆区)

单组分，混合比和消耗的控制和调节

工厂泄漏计量和泄漏监控

产品质量控制的数据测量，显示和录入

特殊定制设计

技术参数概览

规格	流量范围*		K 系数		转换系数
	升/分钟	加仑/分钟	脉冲/升	脉冲/加仑	
VS 0.02	0.002 ... 2	0.0005 ... 0.53	50,000	189,272.00	1 升 = 0.26417 美制加仑
VS 0.04	0.004 ... 4	0.0011 ... 1.06	25,000	94,636.00	1 美制加仑 = 3.78544 升
VS 0.1	0.01 ... 10	0.0026 ... 2.64	10,000	37,854.40	1 巴 = 14.503684 psi
VS 0.2	0.02 ... 18	0.0053 ... 4.76	5,000	18,927.20	1 psi = 0.068948 巴
VS 0.4	0.03 ... 40	0.0079 ... 10.57	2,500	9,463.60	$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \times (^{\circ}\text{F} - 32)$ psi = 磅/平方英寸
VS 1	0.05 ... 80	0.0132 ... 21.13	1,000	3,785.44	$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} \times ^{\circ}\text{C} + 32$ GPM = 美制加仑/分钟
VS 2	0.1 ... 120	0.0264 ... 31.70	500	1,892.72	
VS 4	1 ... 250	0.2642 ... 66.00	250	946.36	
VS 10	1.5 ... 525	0.39 ... 138.00	300	1,135.63	
	在21cst时	在21cst时			

计量精度	实际测量值的 $\pm 0.3\%$ (粘度 $>20\text{cSt}$) ($<20\text{cSt}$ 精度下降)		
重复精度	$\pm 0.05\%$ (相同条件下 D)		
材料	壳体 球墨铸铁EN-GJS-400-15 (EN1563) (国标QT400-15) 不锈钢1.4305(美标303)	轴承 滚珠/滑动/滑动 (无铜) 视介质定	密封 FPM (标准) NBR, PTFE, EPDM
最大工作压力	铸铁 315 巴/4568 psi	不锈钢 450 巴 / 6526 psi	
介质温度	标准 本安型 高温型	$-40 \leq \dots 120^{\circ}\text{C}$ $-20 \leq \dots 100^{\circ}\text{C}$ (T4) $-40 \leq \dots 210^{\circ}\text{C}$	
粘度范围	1...100,000 cSt		
安装位置	任意,板式安装,通过转接板可转为侧进式或底进式		
过滤要求 (滚珠轴承型)	VS 0.02/0.04/0.1	10 μm	其它 特殊公差的流量计,视情况定
	VS 0.2/0.4	20 μm	
	VS 1/2	50 μm	
	VS 4	50 μm	
噪音等级	最大72分贝		
前置放大器	10-28V(DC)		

VS 10 流量计

技术参数

规格	流量范围 升/分钟	加仑/分钟	K 系数 脉冲/升	脉冲/加仑
VS 10	1.5 ... 525	0.3963 ... 138.69	300	1,135.63

计量精度	实际测量值的 $\pm 0.3\%$ (粘度 $>20\text{cSt}$) ($<20\text{cSt}$ 精度下降)		
重复精度	$\pm 0.05\%$ (相同条件下)		
材料	壳体	轴承	密封
	EN-GJS-600-3 EN 1563	滚珠/滑动 视介质定	FPM (标准) NBR, PTFE, EPDM
最大工作压力	400 巴/6000 psi		
介质温度	标准型	$-40 \leq \dots 120^\circ\text{C}$	
	本安型	$-20 \leq \dots 100^\circ\text{C}$ (T4) 无高温型.	
粘度范围	1 ... 100,000 cSt		
安装姿态	任意,板式安装,通过转接板可转为侧进式或底进式		
过滤要求	50 μm		
前置放大器	短路保护,反极性保护 10 - 28 VDC/45mA 接负载时, 最大电流输出 20mA		

VSI 高分辨率前置放大器

对于精确的流量和体积测量,有必要通过解析计量容积 V_m 来尽可能提高分辨率,甚至比传统的前置放大器还要高。

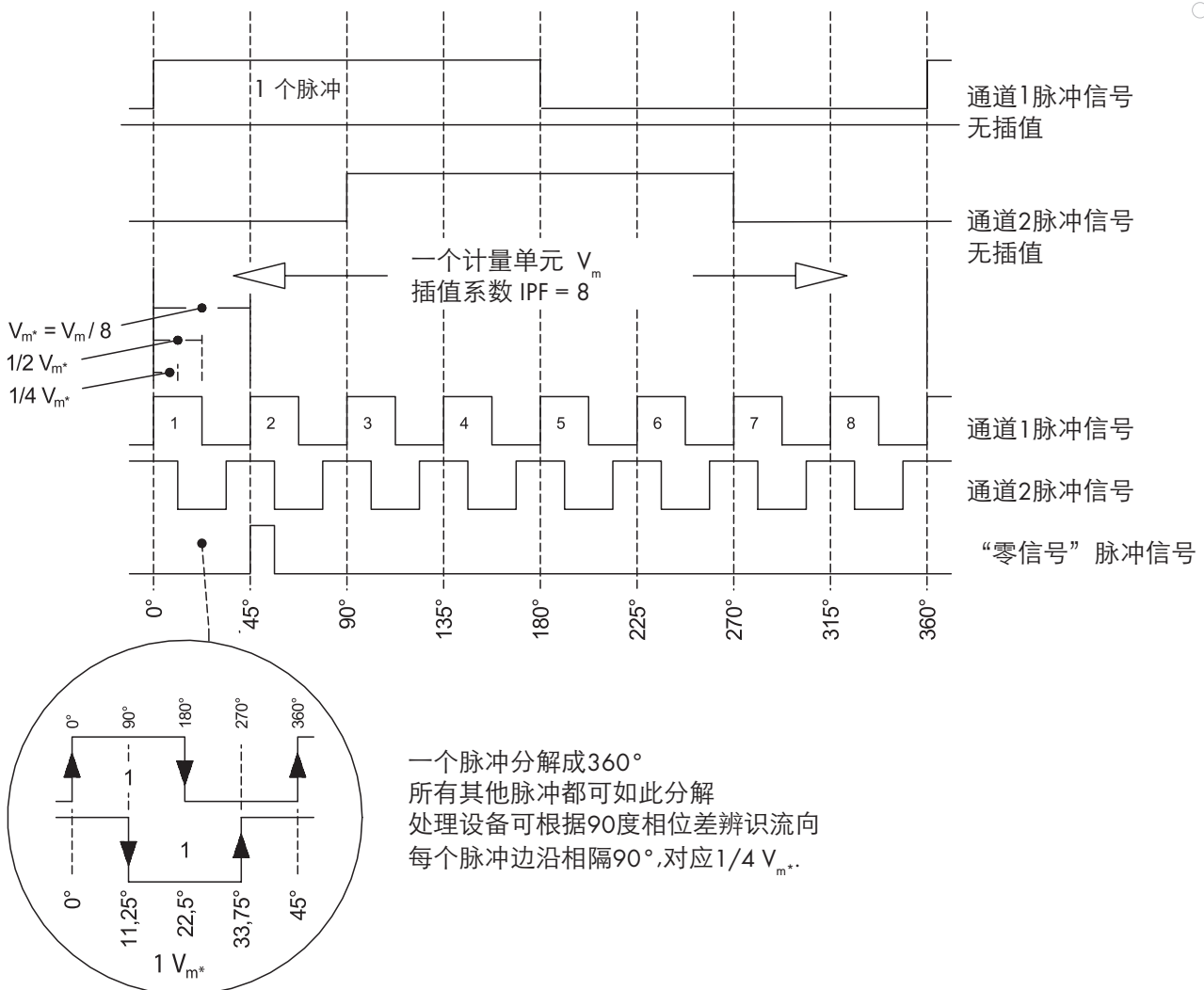
对于VSI前置放大器,每个齿容积可获得高达128个上升沿或下降沿(32个脉冲)的可选分辨率(见下表)。

这意味着您可以使用此前置放大器将计量容积 v_m 解析为最大的 $1/128 V_m$ 。

对于仪表而言,这意味着可以测量从脉冲沿到脉冲沿的 $1/128 V_m$ 体积(用于四倍频,上升或下降沿计数),或将完整的信号脉冲计为 $1/32 V_m$ 体积(脉冲计数)。

客户可以根据自己的应用设置最佳的 V_m 分辨率值。另外,高分辨率型可适用于更多新应用。

- 小流量的计量,控制和调节
- 零流量的计量,控制和调节
- 双向流的计量,控制和调节
- 微流量的计量,控制和定量加注



VSI前置放大器的技术参数

拾取传感器	2 x MR 传感器 (正弦和余弦波信号)
传感器数量	2个拾取传感器产生正弦和余弦波信号
调整	通过2个电位计进行偏移调整
分辨率	可编程范围为 $1-64/V_m$
频率	频率倍数: 可编程范围为拾取传感器频率的1-16倍。
信号输出	通道A, 通道B, “零”通道Z
通道A和 B	用于输出数字流量传感器信号的两个信号输出; 通道A和通道B之间有 90° 的相位差
流向	通过通道A到通道B信号的相位差来进行流向识别
“零信号”Z	“零信号”, 表示一个计量容积 V_m 的流量
输出	3个限流和防短路推挽输出级 (通道A、通道B、“零信号”Z); 24 V电源下驱动电流约为300 mA; 最高30 mA负载电流的小饱和电压; 短切换时间; 集成自由运行二极管针对电源正和接地的反向电压保护; 带滞后的温度保护开关; 故障时输出高阻抗; 防静电
工作电压	$V_b = 10 \dots 28$ VDC
电流消耗	$I_{\text{空载}} = \text{约} 40\text{mA}$, 总电流消耗取决于输出负载

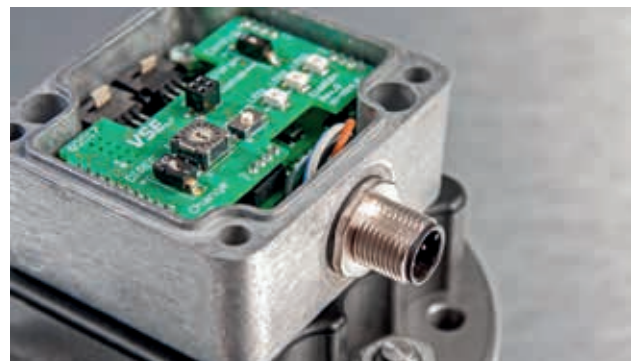


VSI-U(升级, 高性能)前置放大器的技术参数

拾取放大器	2 x MR传感器(正弦和余弦波信号)
设置	自动通过附带电路板设置
分辨率	可选1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 16, 24, 32
频率	最高100kHz
信号输出	通道A, 通道B, 流向信号“DIREC“(正高电平; 负低电平)
通道A和B	用于输出数字流量传感器信号的两个信号输出; 通道A和通道B之间有90°的相位差
流向	通过通道A到通道B信号的相位差来进行流向识别, 或通过第5针的单独方向信号来识别, 流向可通过前置放大器上的电子设备来改变
输出	3个限流和防短路推挽输出级(通道A, 通道B, 流向信号); 24 V电源下驱动电流约为200 mA; 最高30 mA负载电流的小饱和电压; 短切换时间; 集成自由运行二极管针对电源正和接地的反向电压保护; 带滞后的温度保护开关; 故障时输出高阻抗; 防静电
故障信息	电子设备故障(如插值故障); 传感器故障(如传感器损坏); 需要设置; 过载(超过最高流量)
工作电压	$V_b = 10 \dots 28$ VDC
电流消耗	$I_{\text{空载}} = \text{约} 65 \text{ mA}$, 总电流消耗取决于输出负载

优点

易于更换, 可升级标准VS系列, 分辨率更高, 在恶劣条件下更稳定。



插值系数和分辨率

插值系数	Imp/V _m	最高分辨率 (脉冲边沿赋值)	分辨率 V _m [*] (计量单元 V _m [*]) [毫升]	最高分辨率 (角度值)	频率 f _{max} [*]
1	1	4 (四倍频)	V _m / 4	90°	f _{max} x 1
2	2	8	V _m / 8	45°	f _{max} x 2
3	3	12	V _m / 12	30°	f _{max} x 3
4	4	16	V _m / 16	22.5°	f _{max} x 4
5	5	20	V _m / 20	18°	f _{max} x 5
8	8	32	V _m / 32	11.25°	f _{max} x 8
10	10	40	V _m / 40	9°	f _{max} x 10
12	12	48	V _m / 48	7.5°	f _{max} x 12
16	16	64	V _m / 64	5.625°	f _{max} x 16
24*	24	96	V _m / 96	3.75°	f _{max} x 24
32*	32	128	V _m / 128	2.8125°	f _{max} x 32

*仅适用于VSI-U系列

- 第1列: 可设定的插值系数IPF
(出厂前设定)
- 第2列: 每个齿容积 V_m 的脉冲数
- 第3列: 脉冲信号边沿的最高分辨率,两路信号一起计算
- 第4列: 对应最高分辨率时的计量单元 V_m^{*}
- 第5列: 角度值最高分辨率
- 第6列: 最大频率值fmax*,对应最大量程Qmax和相应插值系数IPF

实际中, 流量计的Qmax很少运行, 因此可以计算出 低频。最高频率则根据以下公式计算。

$$f_{\max}^* = \frac{(Q_{\max})^* \text{IPF}}{V_m} \quad \text{公式 1}$$

f_{max}^{*} 最高频率
 Q_{max} 实际应用的最大流量
 IPF 可编程插值系数
 V_m 流量计齿容积

例子: VSI 1/10... 在应用中系统的最大流量;
 Q_{max} = 40升/分钟=666.667毫升/秒; IPF=10;
 V_m = 1毫升/脉冲; fmax*=6666.67赫兹
 = 6.66667 千赫兹

在最大流量_{max}^{*} = 40 升/分钟, VSI 1/10... 的最输出频率

$$f_{\max}^* = 6666.67 \text{ 赫兹}$$

VSI+, 是VSI系列流量计的升级版本

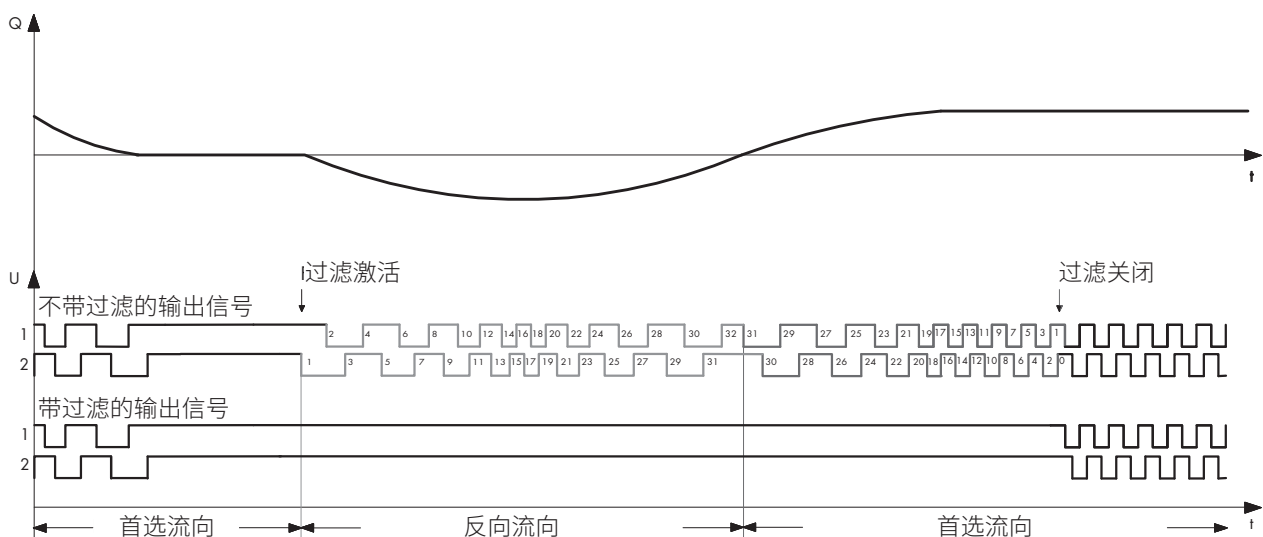
拥有更高的分辨率, 更好的信号质量和更多的功能。VSI+ 传感器系统核心的部件是两只磁阻传感器, 每只传感器嵌入到一个稳定的, 结构紧凑的注塑件中。相比于现在的产品, 这些新型传感器被安装在流体流经的测量腔的外部, 所以不会有直接接触到流体的风险。配合高性能的放大器模块一起使用, 可以实现更高的分辨率 (IPF 系数), 且消除了和流体无关的频率干扰。稳定的信号处理模

块确保了即使在高温或者工作负荷变化很大的情况下, 也能输出高质量的脉冲信号。另外还集成了用于抑制流体系统中的干扰脉动的可切换的脉冲过滤器, 以及方向切换开关。

可调的插值系数IPF

插值系数	Imp/V _m	最高分辨率 (脉冲边沿赋值)	分辨率 V _m * (计量单元 V _m *) [ml]	最高分辨率 (角度值)	频率 f _{max} *
1	1	4	V _m / 4	90°	f _{max} x 1
4	4	16	V _m / 16	22.5°	f _{max} x 4
8	8	32	V _m / 32	11.25°	f _{max} x 8
10	10	40	V _m / 40	9°	f _{max} x 10
16	16	64	V _m / 64	5.625°	f _{max} x 16
32	32	128	V _m / 128	2.8125°	f _{max} x 32
64	64	256	V _m / 256	1.40625°	f _{max} x 64
128	128	512	V _m / 512	70.703125°	f _{max} x 128

可切换的脉冲过滤器



功能特点

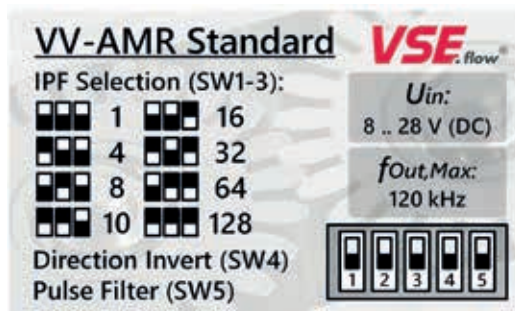
- 可切换方向
- 输出频率最高可达120,000 Hz
- 便易的互换性(自动电路配置)
- 信号LED显示

VSI+前置放大器的技术参数

拾取传感器	2 x AMR传感器 (正弦和余弦信号)
设置	自动通过电路板设置
分辨率	可选 1, 4, 8, 10, 16, 32, 64, 128
频率	最高可达 120kHz
信号输出	通道A, 通道B
通道A和B	用来输出数字流量传感器的两路信号;通道A和通道B信号之间有90度的相位差
流向	通过通道A和通道B信号之间的相位差来识别流动方向。按照客户需求也可以通过第五针的独立方向信号来识别。流向也可以通过前置放大器中的转换开关来改变。
输出	2 个限流和防短路的推挽输出级 (通道A, 通道B, 独立流向信号); 24V供电电源下驱动电流约为200mA; 最高可达30mA负载电流下的小饱和电压; 短切换时间; 集成的自由运行的二极管针对 V_b 和 GND提供的反向电压保护; 带滞后的温度保护开关; 故障时输出高阻抗; ESD保护。
故障信息	电路故障 (比如错误的插值); 传感器故障 (比如传感器损坏); 需要 进行设置等
工作电压	$V_b = 8 \dots 28$ VDC
电流消耗	$I_{\text{空载}} =$ 约 40mA (在24V DC下); 总的电流消耗取决于输出负载



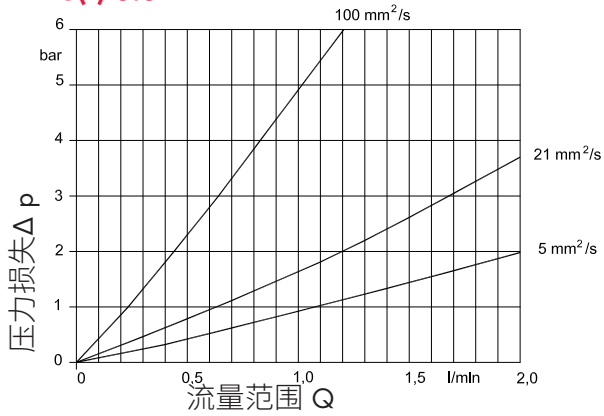
放大器电路模块



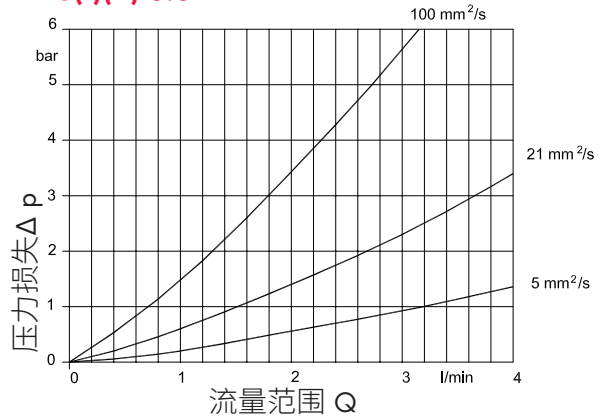
设置

流量曲线

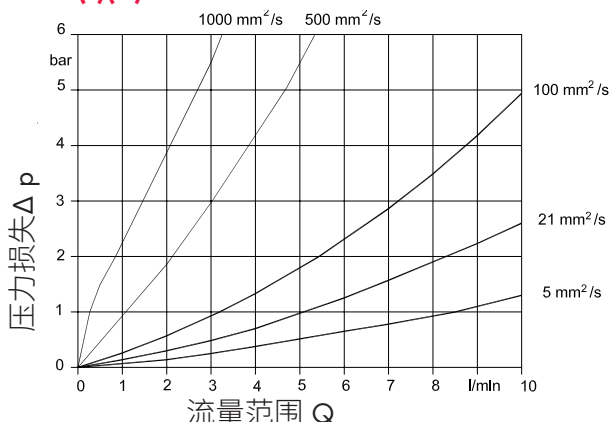
VS(I) 0.02



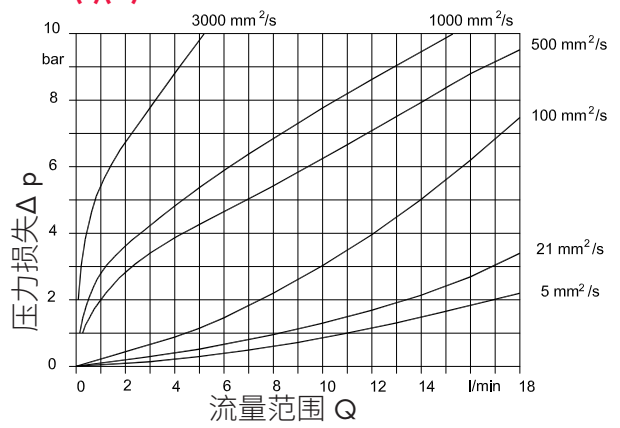
VS(I)(+) 0.04



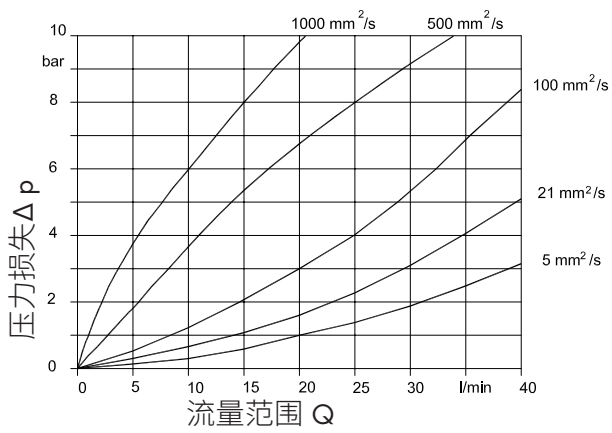
VS(I)(+) 0.1



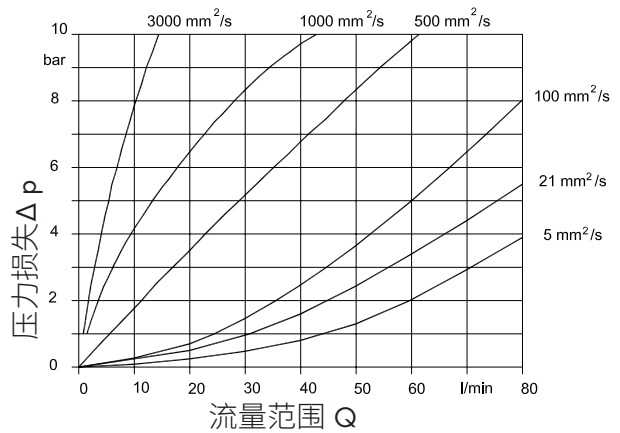
VS(I)(+) 0.2



VS(I)(+) 0.4

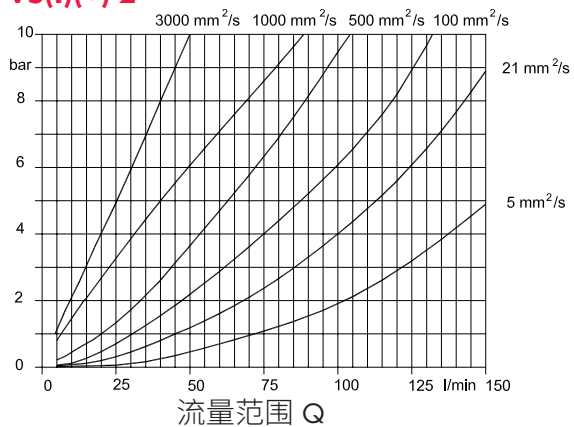


VS(I)(+) 1

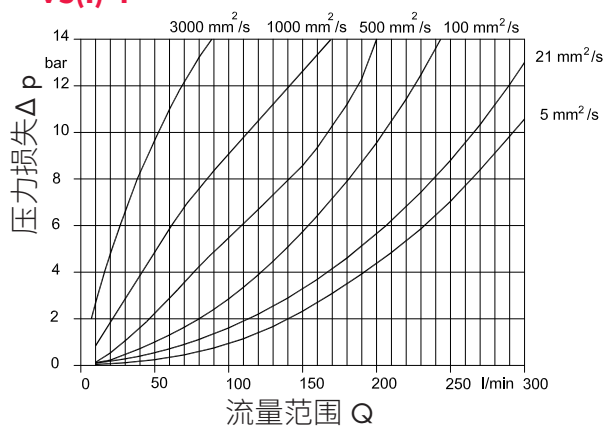


流量曲线

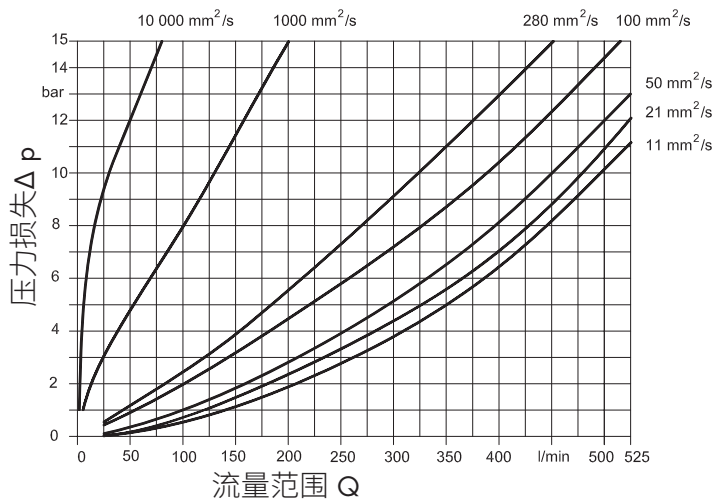
VS(I)(+) 2



VS(I) 4

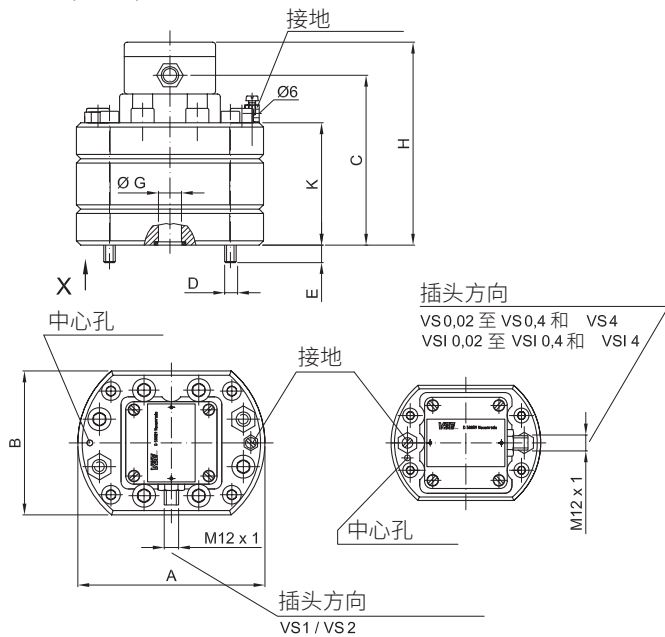


VS(I) 10

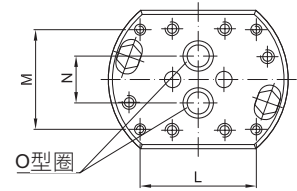


VS(I)(+) 系列尺寸图 VS(I) 0.02 ... VS(I) 4

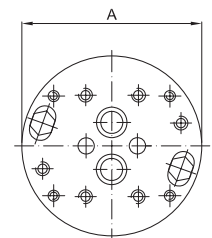
铸铁型
壳体(切边)



铸铁型
接口图
底视图



不锈钢型
接口图
壳体(无切边)、
底视图



规格 VS/VS1	A	B	C	D	E	ø G	H	K	L	M	N	O 型圈	重量	
													GG*	E**
													kg	kg
0.02	100	80	91	M 6	12	ø 9	114	58	70	40	20	11 x 2	2.8	3.4
0.04	100	80	91.5	M 6	11.5	ø 9	114.5	58.5	70	40	20	11 x 2	2.8	3.4
0.1	100	80	94	M 6	9	ø 9	117	61	70	40	20	11 x 2	2.8	3.4
0.2	100	80	93.5	M 6	9.5	ø 9	116.5	60.5	70	40	20	11 x 2	3.0	3.7
0.4	115	90	96.5	M 8	11.5	ø 16	119.5	63.5	80	38	34	17.96 x 2.62	4.0	5.0
1	130	100	101	M 8	12	ø 16	124	68	84	72	34	17.96 x 2.62	5.3	6.8
2	130	100	118	M 8	15	ø 16	141	85	84	72	34	17.96 x 2.62	6.7	8.4
4	180	140	143	M 12	20	ø 30	166	110	46	95	45	36.17 x 2.62	14.7	18.4

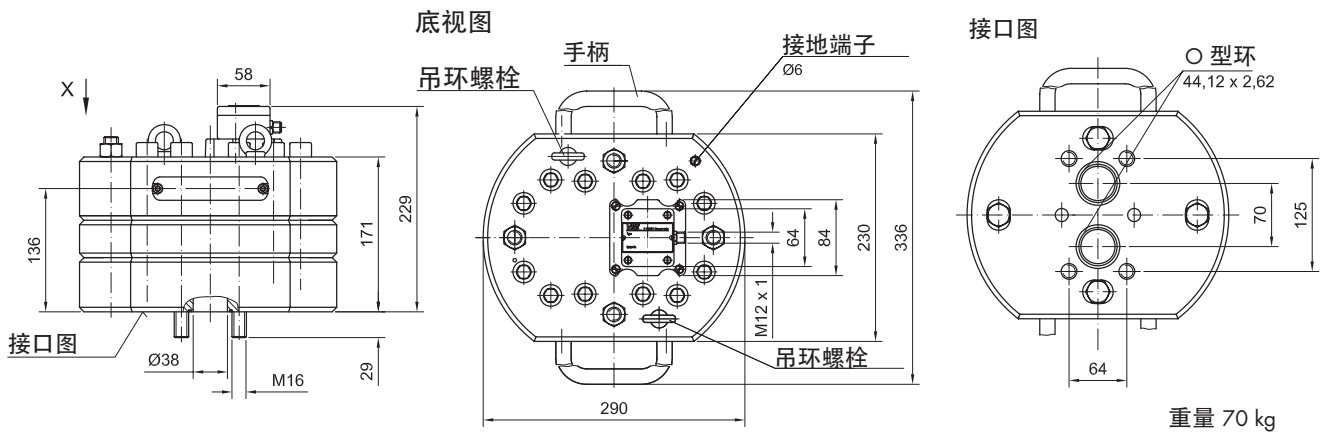
规格 VSI+	A	B	C	D	E	ø G	H	K	L	M	N	O 型圈	重量	
													GG*	E**
													kg	kg
0.04	100	80	83	M 6	11.5	ø 9	106.5	58.5	70	40	20	11 x 2	2.8	3.4
0.1	100	80	85	M 6	9	ø 9	108.5	61	70	40	20	11 x 2	2.8	3.4
0.2	100	80	85	M 6	9.5	ø 9	108.5	60.5	70	40	20	11 x 2	3.0	3.7
0.4	115	90	87.5	M 8	11.5	ø 16	111.5	63.5	80	38	34	17.96 x 2.62	4.0	5.0
1	130	100	92	M 8	12	ø 16	115.5	68	84	72	34	17.96 x 2.62	5.3	6.8
2	130	100	109	M 8	15	ø 16	132.5	85	84	72	34	17.96 x 2.62	6.7	8.4

*GG= 铸铁 EN-GJS-400-15 (EN 1563)

** E = 不锈钢 1.4305

尺寸单位:毫米mm

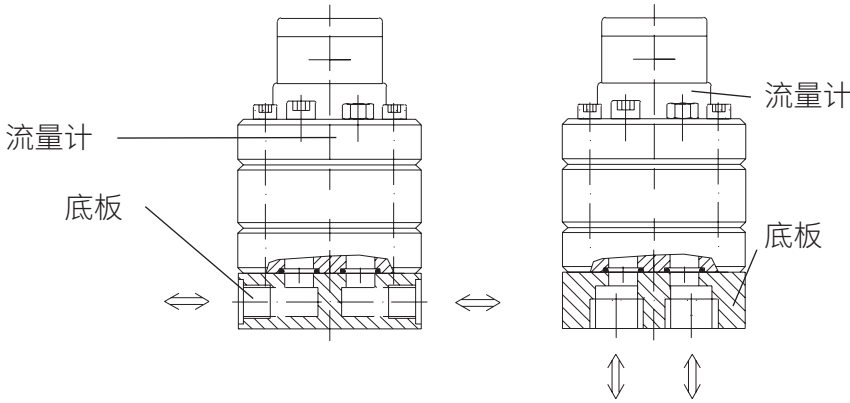
尺寸 VS(I) 10



重量 70 kg

侧进式

底进式



底板尺寸

侧进式

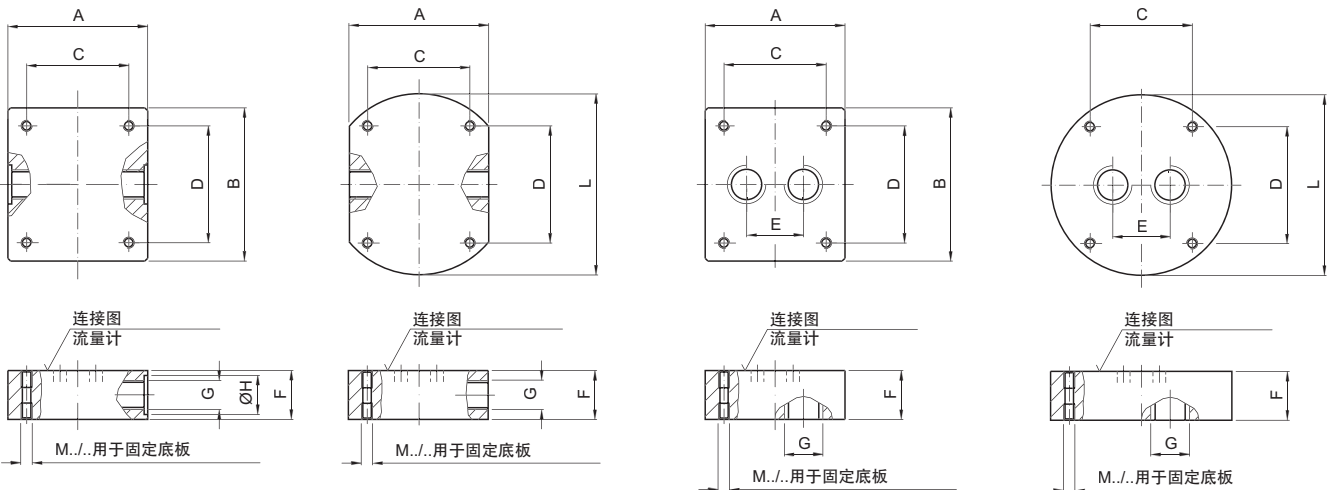
底进式*

铸铁 / APG.S.../.

不锈钢 / APE.S.../.

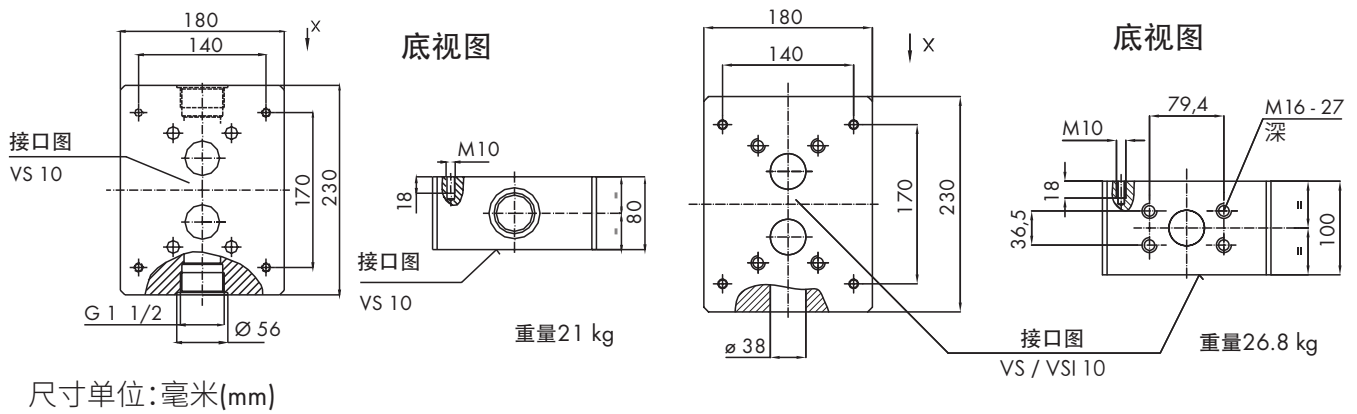
铸铁 / APG.U.../.

不锈钢 / APE.U.../.



* APG 4 U 和 APE 4 U底板的出入料口(G)与上述视图成90度

APG 10 S GON/1



尺寸单位:毫米(mm)

相关规格	VS / VSI		G 螺纹类别	G	F	ø H	E ①
	0.02 / 0.04	0.1 / 0.2		G 1/4	35	ø 20	26
	0.02 / 0.04	0.1 / 0.2		G 3/8	35	ø 23	30
	0.02 / 0.04	0.1 / 0.2		G 1/2	35	ø 28	38
	0.4 / 1 / 2			G 1/2	35	ø 28	46
	0.4 / 1 / 2			G 3/4	40	ø 33	52
	1 / 2			G 1	55	ø 41	55
	4			G 1 1/4	70	ø 51	60
	4			G 1 1/2	AP..U=70	ø 56	72
	4			G 1 1/2	AP..S=80	ø 56	72

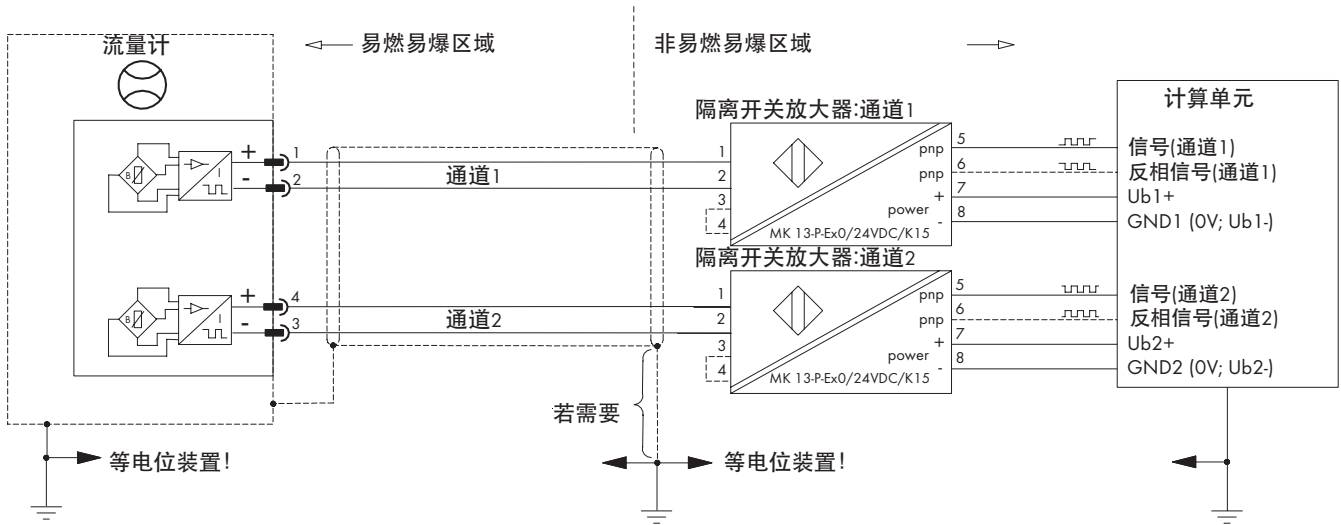
规格							深度	重量
VS / VSI	AP	A	B	C	D	L ②	M	kg
0.02 / 0.04	AP.02	80	90	40	70	100	M6/12	1.8
0.1 / 0.2								
0.4	AP.04	90	100	38	80	115	M8/15	2.7
1 / 2	AP.1	100	110	72	84	130	M8/15	3.6
4	APG4	120	130	100	110	-	M8/15	7.4
	APG4 UG	140	120	120	100	-	M8/15	7.4
	APE.4	140	-	100	110	180	M8/15	12

① 仅适用 APG.U .../. ; APE.U .../.

② 仅适用 APE.S .../. ; APE.U .../.

特殊要求请咨询

本安防爆型流量计/安全栅



本安防爆型流量计

VS系列的本安防爆型流量计和一或两个安全栅配套使用,用在易燃易爆危险场合。电气盒用蓝色标识,铭牌上标示符合DIN EN 60079规范的技术参数。配套安全栅型号为MK 13-P-Ex 0/24 VDC/K15。

安全栅

MK 13-P-EX 0/24 VDC/K15

安全栅MK 13-P-Ex 0/24 VDC/K15安全隔离(II)传输二进制开关量信号EX II(1) GD (EExial) IIC标准。本安控制回路,可提供隔离电流的双重开关状态:控制回路,输出回路和电源之间互相隔离。若需输送两路信号,则需两个安全栅。我们可监控控制回路是否线路中断或短路(可通过跳线开关关闭监控)。当控制回路有故障时,信号输出停止。一个脉冲开关防短路晶体管输出(PNP输出)提供所连接通道的数字信号。

流量计	VSE 连接线缆, 蓝色	安全栅
型号 VS****-32 Q1*/*	屏蔽线; 4 x 0.34 mm ²	型号 MK 13-P-Ex 0/24 VDC/K15
BVS 05 ATEX E 071 X	PUR	PTB 06ATEX 2025
II 1G Ex ia II C T4-T6		II (1) GD [EEx ia] II C
U _i = 18.5 V	R = 0.053 Ω/m	U _o = 9,9 V
I _i = 24 mA	L = 0.85 μH/m (x)	I _o = 22 mA
P _i = 100 mW	C _{A-A} = 55 pF/m (x)	P _o = 54 mW
R _i = 0	C _{A-S} = 105 pF/m (x)	
L _i = 0	[(x) = 在1000Hz测量]	
C _i = 0.27 μF		
		IIC
		IIB
		Lo/mH
		Co/μF

温度等级	T4	T5	T6
环境温度	-20°C ≤ T _{amb} ≤ 95°C	-20°C ≤ T _{amb} ≤ 70°C	-20°C ≤ T _{amb} ≤ 55°C
液体温度	-20°C ≤ T _{Med} ≤ 100°C	-20°C ≤ T _{Med} ≤ 75°C	-20°C ≤ T _{Med} ≤ 60°C

高温拾取传感器系统



适用于不锈钢型号

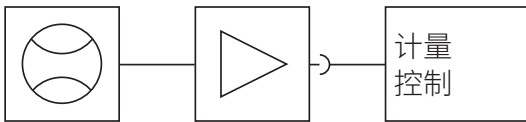
流量计 VS 0.04 ... VS 4

拾取系统由一或两个传感器组成。磁感头部分拧紧流量计端盖，放大器通过耐温电缆连接，远离高温区。但环境温度应不超过50度。

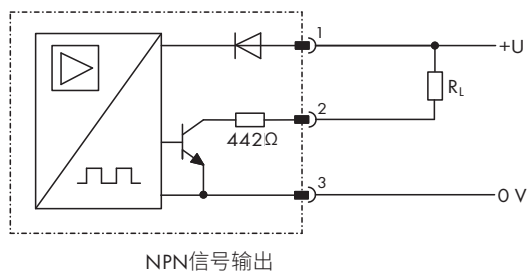
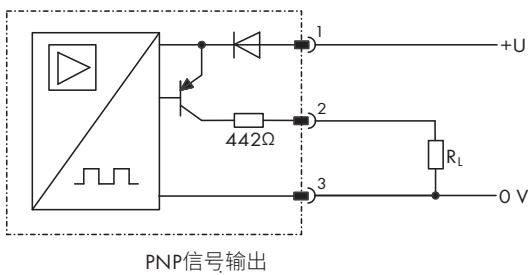
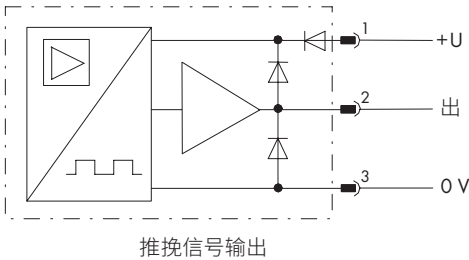
下图分别说明了几种信号类型的不同接线图

如果信号传输需要很长的线缆，并且输入阻抗比较高，推荐用屏蔽线缆。

流量计 放大器 仪表



接线图



技术参数/流量计尺寸

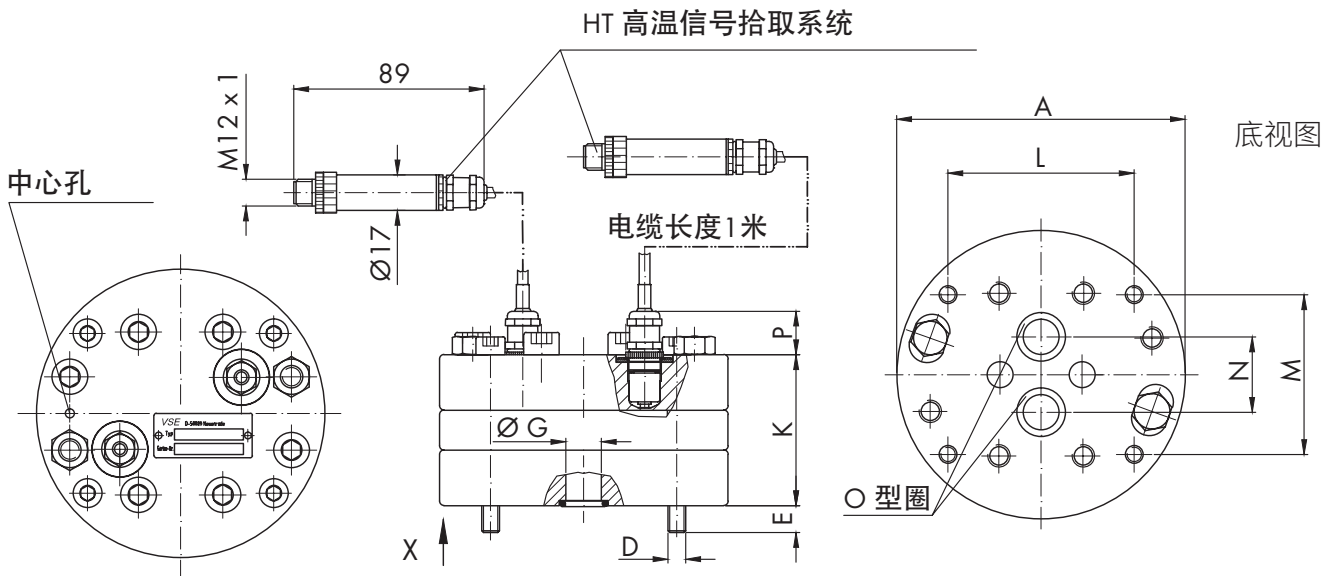
技术参数: 传感器单元

介质温度	-40° C ... 210° C
传感器数量	1或2个
传感器	磁阻型
电气接线	电缆接头
密封	氟橡胶或者三元乙丙橡胶

技术参数: 放大器

工作电压	$U_b = 10 \dots 30 \text{ V DC } \pm 10\%$
电流消耗	$I_b =$ 大约 18mA(空载时)
信号输出PP ((推挽)	高电平: $U_s = U_b - 1,5 \text{ V}$; 低电平: $U_s = 0 \text{ V}$; $I_s = 100 \text{ mA max}$
PNP 信号输出	高电平: $-U_s = U_b - 1 \text{ V}$, $I_s = 25 \text{ 毫安(最大)}$.
NPN 信号输出	低电平: $-U_s = 0 \text{ V}$, $I_s = 25 \text{ 毫安(最大)}$.
电气接线	4针圆形连接器 M12
最大环境温度	-20度 ... 50度
保护等级	IP 64

流量计尺寸



规格	A	D	E	Ø G	K	L	M	N	P	O 型圈	重量 kg
VS 0.04*	100	M 6	11.5	Ø 9	58.5	70	40	20	22	11 x 2	3.5
VS 0.1	100	M 6	9	Ø 9	61	70	40	20	22	11 x 2	3.3
VS 0.2	100	M 6	9.5	Ø 9	60.5	70	40	20	22	11 x 2	3.6
VS 0.4	115	M 8	11.5	Ø 16	63.5	80	38	34	22	17.96 x 2.62	4.9
VS 1	130	M 8	12	Ø 16	68	84	72	34	22	17.96 x 2.62	6.7
VS 2	130	M 8	15	Ø 16	85	84	72	34	22	17.96 x 2.62	8.3
VS 4	180	M 12	20	Ø 30	110	46	95	45	12	36.17 x 2.62	18.3

*请注意:VS0.04只可配一路传感器

型号编码表

VS 系列型号编码表

举例

	H	T				
			高温型传感器(210度),PNP或NPN信号			
-	H	T			/	X

VS	1	G	P	0	1	2	V	-	3	2	N	1	1	/	X																	
规格	材料		接口方式		齿轮工艺		轴承类型		轴承类型		工况决定		密封圈材料		传感器类型		传感器数量		工作电压		放大器形式		电缆接口		系列号		工厂预设编号					
																													V		FPM (氟橡胶) 标准	
																													P		NBR (丁晴橡胶)	
																													T		PTFE	
																													E		EPDM	
																													B		EPDM-41B8	
																													S		硅胶	
																													1		减小公差	
																													2		标准公差	
																													3		加大公差	
																													4		钢质滑动轴承公差	
																													1		滚珠轴承	
																													2		滚针轴承	
																													3		铜质滑动轴承	
																													4		渗碳滑动轴承	
5		钢质滑动轴承																														
O		表面无处理(标准)																														
C		表面渗碳处理																														
T		表面镀钛处理																														
P		板式安装																														
R		管式安装																														
G		EN-GJS-400-15 (VS10 = EN-GJS-600-3) DIN EN 1563																														
E		不锈钢1.4305 (V2A)																														
H		球墨铸铁EN-GJS-600-3 (高压) DIN EN 1563																														
VS 0.02																																
VS 0.04																																
VS 0.1																																
VS 0.2																																
VS 0.4																																
VS 1																																
VS 2																																
VS 4																																
VS 10																																

AP 底板

AP 底板

示例

示例

A	P	G	1	-	S	C	0	N	/	X						
											连接螺纹	附件连接	类型	系列号	x	改进编号
															N	标准
											S	特殊				
											0	无清洗口				
											A	G 1/4				
											B	G 3/8				
											C	G 1/2				
											D	G 3/4				
											E	G 1				
											F	G 1 1/4				
G	G 1 1/2															
											接口方式	J	1/4 NPT			
												K	3/8 NPT			
												L	1/2 NPT			
												M	3/4 NPT			
												N	1 NPT			
												O	1 1/4 NPT			
												P	1 1/2 NPT			
												S	SAE 1/2			
												T	SAE 3/4			
												U	SAE 1			
V	SAE 1 1/4															
W	SAE 1 1/2															
X	SAE 2															
											S	侧进式				
											U	底进式				
											规格	0,2	VS 0,02 to VS 0,2 / VSI 0,02 to VSI 0,2			
												0,4	VS 0,4 / VSI 0,4			
												1	VS 1 / VS 2 / VSI 1 / VSI 2			
												4	VS 4 / VSI 4			
												10	VS 10 / VSI 10			
底板											材料	G	EN-GJL-250, EN-GJS-400-15 DIN EN 1561/ 1563			
												E	不锈钢(303)			
												H	球墨铸铁EN-GJS-600-3 (高压) DIN EN 1563			

型号编码表

VSI 系列型号编码表

举例

VSI 1	/	4		G	P	O	1	2	V	-	3	2	W	1	5	/	X	..									
规格		插值系数	VSI 0.02到VSI 4	材料	接口方式	齿轮工艺	轴承类型	公差等级	密封圈材料	传感器类型	传感器数量	信号输出	放大器形式	电缆接口	系列号	工作电源	改进编号	10 ... 28 V	电源电压								
																				1	减小公差	V	FPM (氟橡胶) 标准	1	集成放大器(标准)	1	VSE-普通4芯电缆
																				2	标准公差	P	NBR (丁晴橡胶)	5	5芯电缆	W	VV int.WE (供电电压10 - 28 VDC)
																				3	加大公差	T	PTFE	2	2个传感器		
																				4	钢质滑动轴承公差	B	EPDM	3	GMR 传感器		
																				5	滚珠轴承	S	EPDM - 41B8				
																				2	滚针轴承		硅胶				
																				3	铜质滑动轴承						
																				4	渗碳滑动轴承						
																				5	钢质滑动轴承						
																				O	表面无处理(标准)						
																				C	表面渗碳处理						
T	表面镀钛处理																										
P	板式安装																										
R	管式安装																										
G	EN-GJS-400-15 (VSI10 = EN-GJS-600-3) DIN EN 1563																										
E	不锈钢(303)																										
H	球墨铸铁 QT600-3 EN 1563标准 (高压)																										
1	1 Imp. pro V_z	$V_m = V_z$ pro Imp	1	3 Imp. pro V_z	$V_m = 10/3$ pro Imp																						
2	2 Imp. pro V_z	$V_m = V_z/2$ pro Imp.	2	6 Imp. pro V_z	$V_m = 10/6$ pro Imp.																						
3	3 Imp. pro V_z	$V_m = V_z/3$ pro Imp.	3	9 Imp. pro V_z	$V_m = 10/9$ pro Imp.																						
4	4 Imp. pro V_z	$V_m = V_z/4$ pro Imp.	4	12 Imp. pro V_z	$V_m = 10/12$ pro Imp.																						
5	5 Imp. pro V_z	$V_m = V_z/5$ pro Imp.	5	15 Imp. pro V_z	$V_m = 10/15$ pro Imp.																						
8	8 Imp. pro V_z	$V_m = V_z/8$ pro Imp.	8	24 Imp. pro V_z	$V_m = 10/24$ pro Imp.																						
10	10 Imp. pro V_z	$V_m = V_z/10$ pro Imp.	10	30 Imp. pro V_z	$V_m = 10/30$ pro Imp.																						
12	12 Imp. pro V_z	$V_m = V_z/12$ pro Imp.	12	36 Imp. pro V_z	$V_m = 10/36$ pro Imp.																						
16	16 Imp. pro V_z	$V_m = V_z/16$ pro Imp.	16	48 Imp. pro V_z	$V_m = 10/48$ pro Imp.																						
VSI 0.02	$V_z = 0.02$ ml																										
VSI 0.04	$V_z = 0.04$ ml																										
VSI 0.1	$V_z = 0.1$ ml																										
VSI 0.2	$V_z = 0.2$ ml																										
VSI 0.4	$V_z = 0.4$ ml																										
VSI 1	$V_z = 1$ ml																										
VSI 2	$V_z = 2$ ml																										
VSI 4	$V_z = 4$ ml																										
VSI 10	$V_z = 10$ ml																										
				$V_m = \text{容积 (cm)}^3$																							
				$V_z = \text{齿容积}$																							

电子求值装置

MF1仪表,流速计量,双通道



流向标识,开关量输出 (0 V/5 V)
两个光耦合幅值输出,幅值可独立设定
电压或电流模拟输出,极性与流向对应
0 ... (±) 10 V
0 ... (±) 20 mA
4 ... 20 mA
输出供电电压24VDC/50mA

VFM320

全功能仪表VFM320,动态响应测试及闭环控制



流量,累计和比例计量,双组份混合的体积,质量注射量计量和控制
两个双通道流量计的信号处理
两个独立的数模 (D/A) 转换器,16位动态模拟输出:<3毫秒 (0赫兹->2K赫兹->0赫兹)

流量和累计值与方向关联

(0 V ← 流向 2 5 V 流向 1 → 10 V)

或者独立方向

(10 V ← 流向 2 0 V 流向 1 → 10 V)

实时输出模拟或数字测量值

PC接口:1个RS232, 2个RS 485

可按要求定做

A341-28 流速仪表



数据处理仪表A341-28可同时记录两个流量计的独立流量,适用于增量式旋转传感器、接近开关等。

两个单独可扩展的脉冲输入,用于1,2或4通道(A、/A、B、/B),适用于每个通道0.01 Hz至1 MHz的输入频率。

单次测量,和或差测量,比例或百分比偏差等。

每个流量测量的线性化修正

可预设5个独立参数

14位模拟输出;0/4...20mA, 0...10V和-/+10V;<1 ms反应时间

4个具有快速响应的晶体管开关输出的极值设置,可通过RS232接口编程

2个编码器电源24 Vdc/120 mA

标准外壳尺寸96x48mm,防护等级IP65

A350-28 显示器



A350-28是一个多功能流量和体积测量装置编码器/VSE流量计的通用输入(HTL/RS422)带有触摸功能的186 x 64像素图形显示器明亮的高对比度显示器,带有基于测量值变化的颜色选项

用符号和单位模拟7段显示器

使用纯文本和触摸屏或通过PS232接口实现直观、简单的参数设定

用于编码器电源的辅助电压输出5/24 Vdc

输入频率高达1兆赫

带24个点的线性化修正

16位模拟输出0/4...20mA 0...10V和-/+10V;20ms反应时间

其他许多功能如缩放、过滤器、启动桥接

标准安装外壳尺寸96 x 48 mm,防护等级IP65

电子求值装置

信号转换器 FU210



可作为频率信号转换器或脉冲计数器使用

信号转换时间 < 1 msec

16位分辨率 (精度 0.1%)

可选的模拟量信号输出: ± 10 V, 0/4...20mA

6个可控制输入和6个可控制输出端口

供电 18 ... 30 VDC

可以通过USB 或者 RS232串口, 借助用户软件

EASYLOADER 或者 OS 6.0实现便易的参数设置

脉冲调节仪器

频率/模拟量转换器 DIGFU 1



1通道流量传感器的转换器输出信号
0 ... 10 V
0 ... 20 mA
4 ... 20 mA
2通道流量传感器带流向极性的转换器输出信号
0 ... ± 10 V
0 ... ± 20 mA
如果连接2通道流量传感器,则 可以通过数字输出信号推倒流向 与流量频率成比例
带乘数因子的数字输出频率信号可调

PGW-1仪表,脉冲电压值变换,单双通道



例如:脉冲输入的制图仪,正/反计数器,PC或PLC控制
可输出电压值:
TTL 5 V, 8 V, 12 V, CMOS 15 V
工作电源/电流消耗:
10 ... 30 V DC, 20 mA(空载)
可接收不同脉冲信号输入并输出变换或不变换的信号,长距离输送也不失真。

安全栅 MK-13



经济的隔离装置,用于本安区域和非本安区域的电路安全
必须安装在安全区域
用于将电源限制在本安电路,避免电火花或发热造成事故
接线图和完整订货号参照第42页

e.fluid
technology

易弗鲁德流体技术(上海)有限公司
上海市松江区顺庆路650号6幢
104单元
邮编 201612

电话 +86 21 64 77 92 06
info@e-fluid.com
www.e-fluid.com



e.holding
FLUID TECHNOLOGY GROUP
www.e-holding.de