



电磁流量计
Electromagnetic flow meter

FLOW METER



质量标准

- ISO9001认证
- 最大1200流量检定装置
- EMC 标准测试实验室
- 最先进的计算机数控元件制造
- 计算机集成生产，模块化生产

产品系列

VF10热式气体质量流量计

DF40电磁流量计

LF50涡街流量计

ZF60金属浮子流量计

RP系列压力/差压变送器

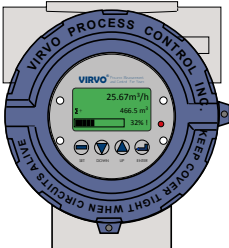
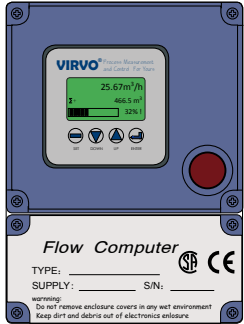


智能型电磁流量计转换器

DF402型/DF404型



- 经过改良的性能和功能
 - 防噪性能高
 - 提供用户可选用的高级防噪技术功能
 - 测量精度提高，响应速度加快，抗干扰能力增强
 - 采用防雷电保护设计电路，高效抗干扰电路，能适合各种恶劣环境
- 通用电源
 - 85-265VAC, 18-36VDC
- 带背光的液晶显示屏
 - 背光照明的显示屏在阳光直射下或昏暗房间，保证良好的可视性
 - 可同时显示瞬时流量、累积流量和报警状态
 - 可从标准位置将显示屏左右旋转90度，从而满足了流量计在不同安装位置时的可视性要求
- 符合CE标志
 - 符合RoHS 标准（即在电气和电子设备中限制使用某些有害物质）

DF402	DF404
一体式和分体式结构、支架安装 防爆型	仅可用于分体式结构 壁挂式安装
	

典型应用

石油化工	腐蚀性液体、电解液、染料、工业用水、工业废水 化工原料
污水处理	污水、污泥、废水、自来水、给排水、水利灌溉
食品饮料	牛奶、啤酒、果汁、饮用水 葡萄酒、调味汁、糖浆
市政建筑	建筑材料灰浆、工业用水、矿浆
钢铁/采掘业	冷却水、循环水、海水、废水、回水、浆液、矿浆
造纸制浆	纸浆液、化学品、绿液、白水、白液、黑液 蒸煮液、腐蚀性液体、废水、漂白液
电力	腐蚀性液体、冷却水、工业用水、废水

认证

FM防爆认证	<2区> 阻燃性 I类, 2区, A, B, C, D, T5组; II类, 2区, F和G组, T5; III类, 2区, T5; -25°C < 环境温度 < +60°C
CSA防爆认证	<2区> I类, 2区, A, B, C, D, T4组; II类, 2区, E, F, G组, T4; III类, T4; -25°C < 环境温度 < +60°C
防护等级	NEMA TYPE4X IEC IP67

性能指标

重复性	示值的 $\pm 0.2\%$
稳定性	$\pm 0.2\%$ 测量值一年以上
环境温度影响	对于数字和脉冲输出无影响 对于模拟输出时, $\pm 0.15\%$ 量程 ($-20 \sim 65^{\circ}\text{C}$)
安装位置影响	当仪表被安装在水平、垂直或倾斜的管道上时, 流量计均能符合精度指标
磁场干扰	HART 模拟: 在30A/m的情况下, 输出误差低于满量程的 $\pm 0.05\%$, 符合IEC60770-1:1999
电源影响	HART 模拟: 每伏低于满量程的 0.005%

精 度

与4013/4015/4017检测器组合使用时

□径范围为2.5至20mm (0.1至0.8英寸) V_s 为设定流速范围的上限值

V_s (m/s)	测量时的流速 \leq $V_s \times 40\%$	测量时的流速 \geq $V_s \times 40\%$
$V_s < 0.3$	± 0.005 m/s	± 0.005 m/s
$0.3 \leq V_s < 1.0$	V_s 的 ± 0.4 ($0.15/V_s + 0.4$) %	流量的 \pm ($0.15/V_s + 0.4$) %
$1.0 \leq V_s \leq 15.0$	V_s 的 $\pm 0.2\%$	流量的 $\pm 0.5\%$

□径范围为25至200mm (1至8英寸) V_s 为设定流速范围的上限值

V_s (m/s)	测量时的流速 \leq $V_s \times 40\%$	测量时的流速 \geq $V_s \times 40\%$
$V_s < 0.3$	± 0.004 m/s	± 0.004 m/s
$0.3 \leq V_s < 1.0$	V_s 的 ± 0.4 ($0.1/V_s + 0.4$) %	流量的 \pm ($0.1/V_s + 0.4$) %
$1.0 \leq V_s \leq 15.0$	V_s 的 $\pm 0.15\%$	流量的 $\pm 0.5\%$

□径范围为250至1000mm (10至40英寸) V_s 为设定流速范围的上限值

V_s (m/s)	测量时的流速 \leq $V_s \times 40\%$	测量时的流速 \geq $V_s \times 40\%$
$V_s < 0.3$	± 0.006 m/s	± 0.006 m/s
$0.3 \leq V_s < 1.0$	V_s 的 ± 0.4 ($0.2/V_s + 0.8$) %	流量的 \pm ($0.2/V_s + 0.8$) %
$1.0 \leq V_s \leq 15.0$	V_s 的 $\pm 0.5\%$	流量的 $\pm 1.0\%$

物理规格

壳体材质	铝合金(ADC12)
玻 璃	钢化玻璃 (厚度10mm)
铭牌材质	铝 (厚度0.5mm)
螺钉材质	0Cr18Ni9
密封材质	EPDM
油 漆	标准: 丙烯酸烘焙树脂 防腐: 环氧树脂
颜 色	盖子: 深蓝色 外壳: 浅灰色

电气规格

供电电源	正常工作电压: 85 ~ 265VAC, 18 ~ 36VDC
功耗	最大10W (18 ~ 36VDC)、最大15W (85 ~ 265VAC)
避雷保护	12kV, 1000A 在电源、外部输入和输出端子上配备有避雷器。(当选有时)
EMC符合标准	EN61326

信号输出

模拟输出	负载电阻: 0 ~ 10mA时, 0 ~ 1.5kΩ 4 ~ 20mA时, 0 ~ 650Ω 基本误差: 0.1% ± 10μA
频率输出	频率输出范围: 1 ~ 5000Hz 输出电气隔离: 光电隔离, 隔离电压 1000VDC 输出频率驱动: 晶体管有源输出, 承受电压24VDC, 最大负载电流50mA
脉冲输出	脉冲当量: 0.00444 ~ 9999999 Ltr/cp 脉冲宽度: 1000 ms, 高频时自动转为方波 脉冲输出驱动: 晶体管输出, 承受电压24VDC, 最大负载电流50mA
接点输出	最多两个 输出电气隔离: 光电隔离, 隔离电压 1000VDC 接点能力: 最大DC36V, 最大50mA
通讯输出	MODBUS协议, RTU格式或ASCII, 物理接口RS-485 HART通信, 可在线修改仪表参数

功能规格

报警输出	在下列条件下输出报警： • 自诊断结果 • 空载检测 • 上/下限报警	空载检测输出	仅在检测到空载状态（当电极与空气接触时）时启动 请确保检测器中没有气泡，且过程液体的电导率为5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 以上，才能正常运行
自诊断结果输出	仅当自诊断发现重大故障时启动	补偿系数	根据需要用于乘以输出流量
内置计数器功能	根据脉冲标度设定，积算器每次累加一次计数。如果设定正向/反向两个范围的流量测量功能，积算器将每次对正向和反向流量累加一次计数。如果设定单一范围的流量测量功能，积算器将每次对正向流量方向累加一次计数	数据红外设定	通过红外线触摸传感器设定 红外线触摸传感器：4个开关 写保护：写保护等级通过转换器上的按键设定 写保护等级显示在显示屏上
预设定值功能	可在0000000000-9999999999的范围内设定预设值（目标累加值）	正向/反向流量差	对正向或反向流量的差进行运算并计数
流量单位	体积流量：m ³ , l, cm ³ , B（桶），G（加仑），kg 质量流量：t, kg 阻尼时间：s	运行模式	流量检测模式 快速启动模式 参数设置模式 高级功能模式
累积复位	复位内置计数器中的积算值	阻 尼	可在0.1 ~ 99.9秒范围内调节
显示内容	百分比流量、瞬时流量、积算流量设定参数、自诊断、写保护状态	其他功能	平均值功能 尖峰值切除功能 小流量切除

安装规格

环境温度	-25 ~ +60°C (-13 ~ 140 °F)	安装地点选择
环境湿度	5 ~ 100% RH（无凝露）	当选择流量计的安装地点时，请遵照下列安全注意事项： • 请勿将流量计安装在大电流电源线、电机或变压器附近，以防受到电磁感应的影响，电磁感应可能会造成设备故障或输出错误。 • 请勿对焊机接地使用流量计，否则，流量计可能会损坏。 • 在流量计附近进行焊接时，务必将焊接变压器接地以防出现输出错误。 • 避免振动严重或高腐蚀性环境，以防止检测器泄漏或设备损坏。 • 请勿将流量计安装在受到阳光直射以及风雨影响的地方。转换器和检测器可能会损坏。
振 动	一体型：最大500Hz，最大5.0m/s ² (0.5G) 分离型：最大500Hz，最大19.5m/s ² (2G)	
导线管接口	1/2NPT 内螺纹 M20X1.5内螺纹	
安 装	分离型：墙挂式安装，2英寸配管安装 一体型：安装在检测器上	
接 地	接地电阻：最大100 Ω	
重 量	2.5kg	

型号选择

DF402/DF404 — I II III IV V VI VII — 附加规格

基本型号

选项

基本型号		选项						
DF402 (一体或分体可选择)		I	II	III	IV	V	VI	VII
DF404 (只能用于分体型)								
供电电源	24VDC	D						
	220VAC	A						
信号输出	4 ~ 20mA和脉冲或频率输出	2						
	0 ~ 10mA和脉冲或频率输出	1						
通讯协议	MODBUS协议	M						
	HART通讯协议	H						
报警点输出	无	0						
	一路报警输出	1						
	两路报警输出	2						
电气接口	M20X1.5	M						
	1/2NPT	N						
出线端子密封压盖	无	0						
	M20X1.5塑料密封压盖	1						
	M20X1.5金属密封压盖	2						
	1/2NPT塑料密封压盖	3						
	1/2NPT金属防爆密封压盖	4						
防 爆	无	W						
	FM认证	F						
	CSA认证	C						

注：当需要选择防爆型号时，电气接口只能选择“1/2NPT”，出线端子密封压盖只能选择“1/2NPT金属防爆密封压盖”

附加规格

可 多 选	位号牌贴在转换器外壳上	/TK
	红外操作器	/HC

智能型电磁流量计检测器

4013 / 4015 / 4017型



■ 高性能衬里材料

采用新一代专用优质衬里技术并使用特殊的镜面抛光F46衬里，从而提供比原有型号更高的抗附着特性。

镜面抛光F46衬里尤其适用于对粘性纸浆和石膏浆的测量。

使用不含添加剂的纯白F46来制作新型衬里材料。

■ 替换各类检测器

此检测器可替换本公司原有各种型号产品，及其他制造商生产的各种产品的检测器接口。

■ 坚固的检测器结构

口径范围为2.5 mm 至200 mm (0.1 至8 英寸) 的产品采用不锈钢外壳(夹持式)。还可根据用户要求特殊定制

■ 口径范围广

VIRVO公司DF40系列电磁流量计检测器可选口径范围为2.5 ~ 1000mm，为用户提供足够的选择范围

■ 通用型法兰连接

所有口径均适用于法兰管道的各种标准连接

■ 兼容性

除了可使用我们传统的转换器，您还可以使用分离型转换器

夹持式	卡箍式	法兰式
拆装简单，维护方便	小口径，卫生型，便于拆卸清洗	典型安装
		

运行环境

可测流体的电导率	电导率大于5us/cm的任何液体均可测量
环境温度	一体式 ≤60℃ (140 °F) 分体式 ≤80℃ (176 °F)
环境湿度	5 ~ 100%RH
振动允许	5.0m/s ² (0.5G) max.一体式 19.5m/s ² (2G) max.分体式

精 度

与DF402/DF404转换器组合使用时

口径范围为2.5至20mm (0.1至0.8英寸) Vs为设定流速范围的上限值

Vs (m/s)	测量时的流速≤ Vs X 40%	测量时的流速≥ Vs X 40%
Vs < 0.3	±0.005 m/s	±0.005 m/s
0.3 ≤ Vs < 1.0	Vs的 ± 0.4 (0.15/Vs+0.4) %	流量的± (0.15/Vs+0.4) %
1.0 ≤ Vs ≤ 15.0	Vs的 ± 0.2%	流量的 ± 0.5%

口径范围为25至200mm (1至8英寸) Vs为设定流速范围的上限值

Vs (m/s)	测量时的流速≤ Vs X 40%	测量时的流速≥ Vs X 40%
Vs < 0.3	±0.004 m/s	±0.004 m/s
0.3 ≤ Vs < 1.0	Vs的 ± 0.4 (0.1/Vs+0.4) %	流量的± (0.1/Vs+0.4) %
1.0 ≤ Vs ≤ 15.0	Vs的 ± 0.15%	流量的 ± 0.5%

口径范围为250至1000mm (10至40英寸) Vs为设定流速范围的上限值

Vs (m/s)	测量时的流速≤ Vs X 40%	测量时的流速≥ Vs X 40%
Vs < 0.3	±0.006 m/s	±0.006 m/s
0.3 ≤ Vs < 1.0	Vs的 ± 0.4 (0.2/Vs+0.8) %	流量的± (0.2/Vs+0.8) %
1.0 ≤ Vs ≤ 15.0	Vs的 ± 0.5%	流量的 ± 1.0%

物理规格

测量管材质	碳钢、304不锈钢
法兰材质	304不锈钢 (口径25 至200 mm (0.1 至8 英寸)) 碳钢+防腐涂层 (口径80 至1000 mm (3 至40英寸))
外壳材质	碳钢、304不锈钢
端子盒	压铸铝
防腐蚀	环氧烤漆
衬里材料	F46、PTFE、聚氨酯橡胶、PO橡胶
电极	316L、哈氏C、钛、钽、碳化钨、铂/铱
接地环	304、316L、哈氏合金C

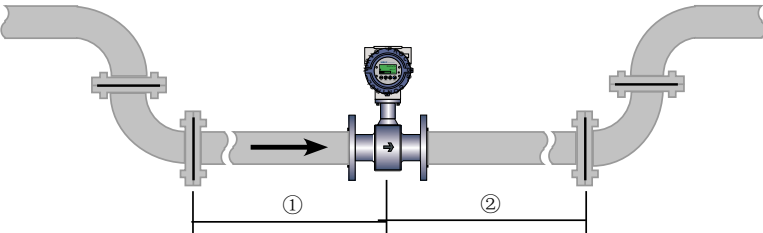
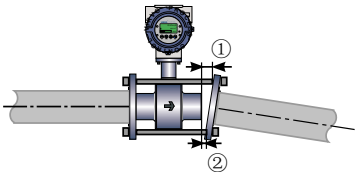
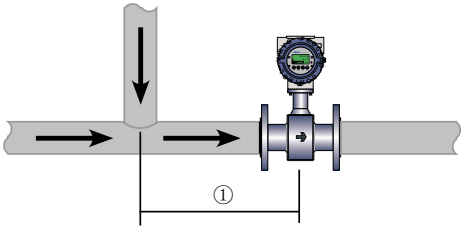
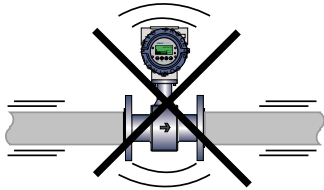
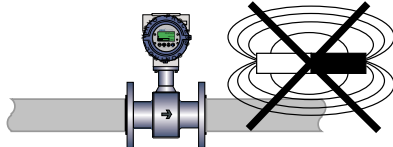
衬里材料

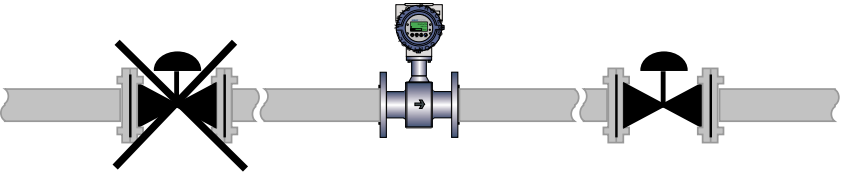
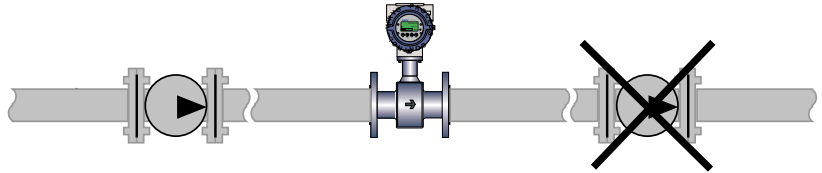
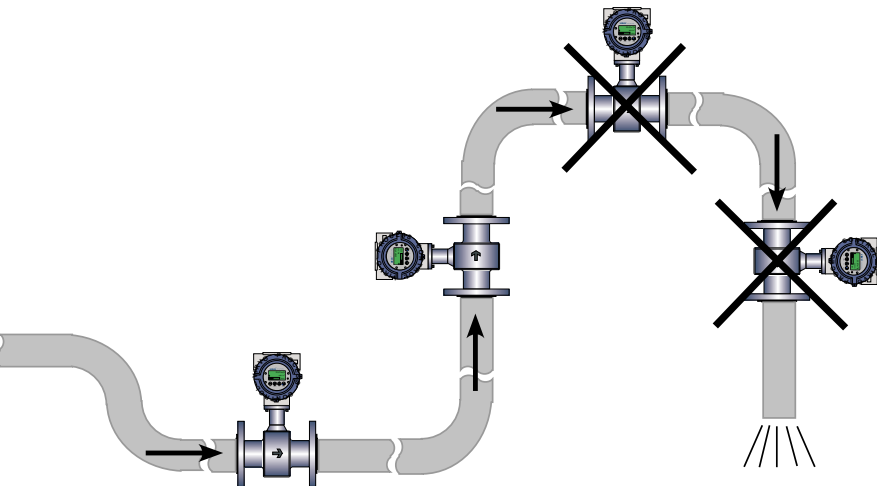
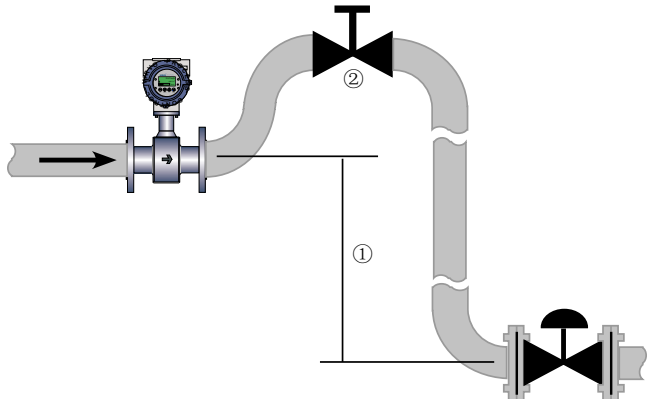
	性能	温度极限	试用液体
F46	耐腐蚀性略逊于PTFE 可用于负压	200°C (392°F)	腐蚀性酸、碱、盐溶液
PTFE	耐腐蚀性好 耐磨性能不好	250°C (482°F)	腐蚀性酸、碱、盐溶液
聚氨酯橡胶	耐磨性能好 耐酸碱性能差	70°C (158°F)	水泥浆、纸浆类液体
PO橡胶	耐磨、耐冲击、耐正负压 忌强氧化剂	100°C (212°F)	一般酸、碱、盐溶液

电极材料

	适用	不适用
316L	生活工业用水、原水、下水、污水、烯酸、稀碱等 弱腐蚀性液体	强腐蚀性液体
哈氏合金B	低浓度盐酸等非氧化性酸和非氧化性盐液	硝酸等氧化性酸
哈氏合金C	常温硝酸、其他氧化性酸、氧化性盐等	盐酸等还原性酸和氯化物
钛	氯化物、次氯酸钠、海水、常温硝酸等氧化性酸	盐酸、硫酸等还原性酸
钽	除氢氟酸、发烟硫酸等少数酸外的大部分酸液	氢氧化钠等碱液
碳化钨	浆液专用电极材料，可降低浆液噪声	腐蚀性液体
铂金	几乎所有酸碱液	王水、铵盐等少数液体

安装规格

<p>进口和出口</p>	<p>① 大于5个DN ② 大于2个DN</p>	
<p>法兰安装角度</p>	<p>① - ② = M M 小于 0.5mm/0.02</p>	
<p>三通</p>	<p>① 大于10个DN</p>	
<p>振动</p>	<p>应尽量避免强烈 振动或振动小的 场合。如果振动 过大，应该支撑 管道和检测器</p>	
<p>磁场</p>	<p>尽量避开铁磁性 物体及具有强电 磁场的设备</p>	

<p>控制阀</p>	<p>应该在检测器的下游最少2个DN处安装控制阀或切断阀</p>	
<p>泵</p>	<p>应安装在泵的出口处</p>	
<p>弯管</p>	<p>应尽量避免弯管位置。如倾斜安装时，流量应是自下而上的通过检测器</p>	
<p>排气阀</p>	<p>① 管道落差 ② 排气阀 如管道落差超过5米，应该在检测器的下游安装排气阀</p>	

流量范围表

口径		最小范围		最大范围		转换系数
		0~0.3m/s		0~15m/s		
mm	inch	m ³ /h	GPM	m ³ /h	GPM	
2.5	0.1	0-0.005301	0-0.02334	0-0.2651	0-1.167	56.59
5	0.2	0-0.02121	0-0.09337	0-1.060	0-4.668	14.15
10	3/8	0-0.08482	0-0.3735	0-4.241	0-18.67	3.537
15	1/2	0-0.1909	0-0.8403	0-9.543	0-42.01	1.572
20	3/4	0-0.3393	0-1.494	0-16.96	0-74.69	0.8842
25	1	0-0.5301	0-2.334	0-26.51	0-116.7	0.5659
32	1 ¹ / ₄	0-0.8686	0-3.824	0-43.43	0-191.2	0.3454
40	1 ¹ / ₂	0-1.357	0-5.975	0-67.86	0-298.8	0.2210
50	2	0-2.121	0-9.337	0-106.0	0-466.8	0.1415
65	2 ¹ / ₂	0-3.584	0-15.78	0-179.2	0-788.9	0.08371
80	3	0-5.429	0-23.90	0-271.4	0-1195	0.05526
100	4	0-8.482	0-37.35	0-424.1	0-1867	0.03537
125	5	0-13.25	0-58.35	0-662.7	0-2918	0.02264
150	6	0-19.09	0-84.03	0-954.3	0-4201	0.01572
200	8	0-33.93	0-149.4	0-1696	0-7469	0.008842
250	10	0-53.01	0-233.4	0-2651	0-11671	0.005659
300	12	0-76.34	0-336.1	0-3817	0-16806	0.003930
350	14	0-103.9	0-457.5	0-5195	0-22875	0.002887
400	16	0-135.7	0-597.5	0-6786	0-29877	0.002210
450	18	0-171.8	0-756.3	0-8588	0-37813	0.001747
500	20	0-212.1	0-933.7	0-10603	0-46683	0.001415
600	24	0-305.4	0-1344	0-15268	0-67224	0.0009824
700	28	0-415.6	0-1830	0-20782	0-91499	0.0007218
800	32	0-542.9	0-2390	0-27143	0-119509	0.0005526
900	36	0-687.1	0-3025	0-34353	0-151253	0.0004366
1000	40	0-848.2	0-3735	0-42412	0-186733	0.0003537

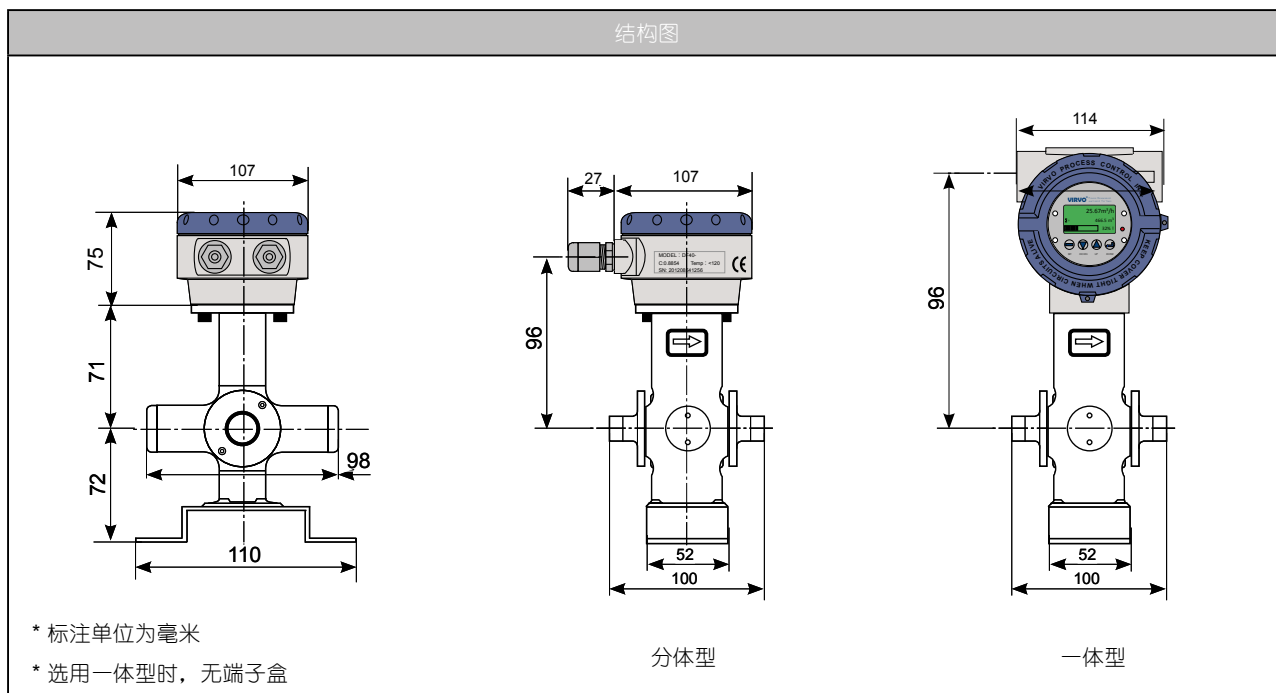
流量转换成流速：

$$V(m/s) = K \times Q$$

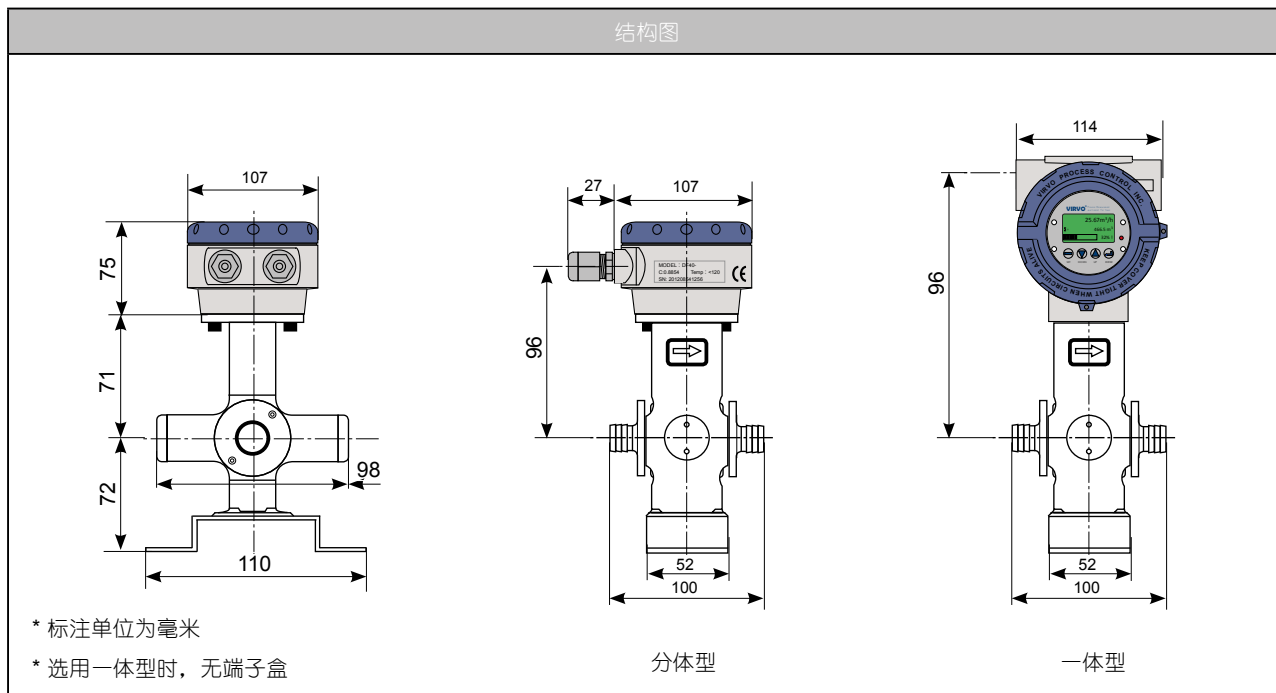
$$Q = \text{流量 (m}^3/\text{h)}$$

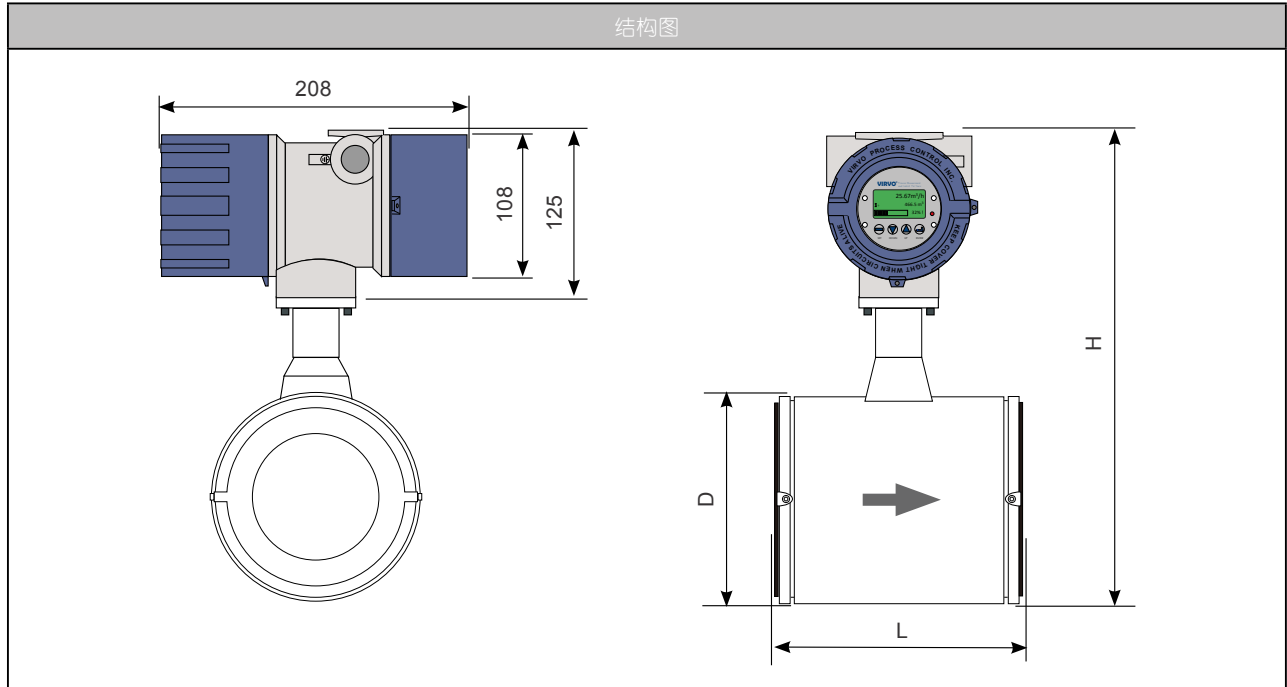
$$K = \text{流量转换系数} = \frac{1}{3600} \times \frac{4}{\pi D^2} \times 10^6 \quad D = \text{口径 (mm)}$$

管接式 DN2.5-10

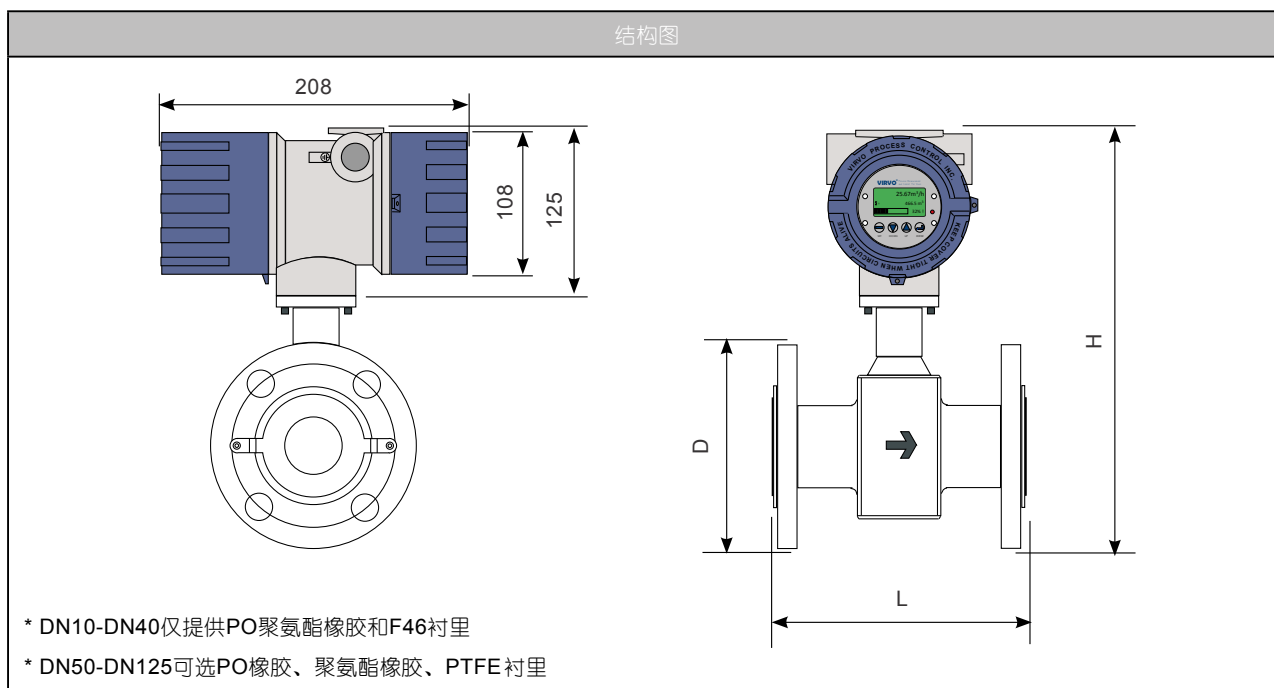


软管连接 DN2.5-10





口径	mm	40	50	80	100	150	200	
	英寸	1 1/2	2	3	4	6	8	
公称压力 (Mpa)		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
外形尺寸	L	mm	106	120	160	180	232	302
		英寸	4.17	4.72	6.30	7.09	9.13	11.89
	H	mm	236	254	284	309	379	429
		英寸	9.29	10	11.18	12.17	14.92	16.89
	D	mm	86	99	129	155	214	264
		英寸	3.39	3.90	5.08	6.10	8.43	10.39

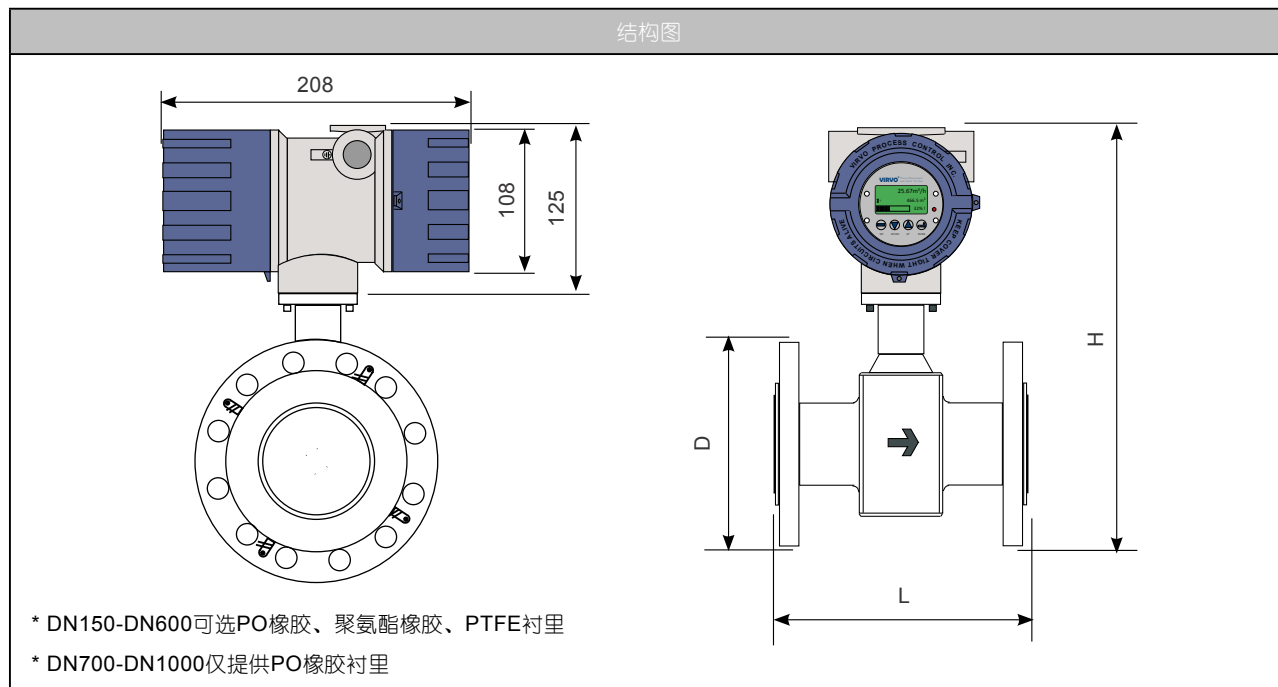


法兰式 DN15-50

口径	mm	10-15	20	25	32		40		50		
	英寸	3/8-1/2	4/5	1	1 1/4		1 1/2		2		
公称压力 (Mpa)		1.6	2.5	4.0	2.5	4.0	1.6~2.5	4.0	1.6~2.5	4.0	
外形尺寸	L	mm	160	165	200	200	200	200	200	200	200
		英寸	6.30	6.5	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87
	H	mm	310	310	310	320	320	320	320	335	335
		英寸	12.20	12.20	12.20	12.60	12.60	12.60	12.60	13.19	13.19
	D	mm	95	105	115	140	140	150	150	165	165
		英寸	3.74	4.13	4.53	5.51	5.51	5.91	5.91	6.50	6.50

法兰式 DN65-125

口径	mm	65		80		100		125		
	英寸	2 1/2		3		4		5		
公称压力 (Mpa)		1.6	2.5~4.0	1.6	2.5~4.0	1.6	2.5~4.0	1.6	2.5	
外形尺寸	L	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
		英寸	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84
	H	mm	350	350	365	365	385	390	415	425
		英寸	13.78	13.78	14.37	14.37	15.16	15.35	16.34	16.73
	D	mm	180	180	200	200	220	230	250	270
		英寸	7.09	7.09	7.87	7.87	8.66	9.06	9.84	10.63



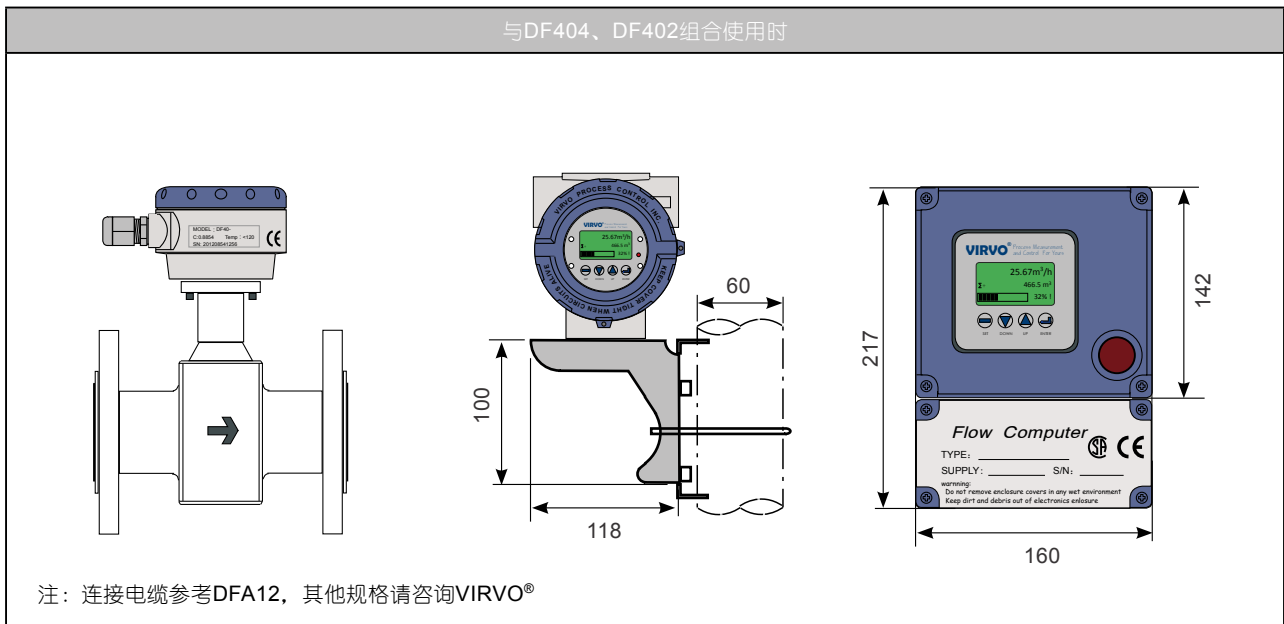
法兰式 DN150-300

口径	mm	150		200		250		300	
	英寸	6		8		10		12	
公称压力 (Mpa)		1.6	2.5	1.6	2.5	1.6	2.5	1.6	
外形尺寸	L	mm	300	300	350	350	450	450	500
		英寸	11.81	11.81	13.78	13.78	17.72	17.72	19.69
	H	mm	447	455	500	510	560	570	610
		英寸	17.60	17.91	19.69	20.08	22.05	22.44	24.02
	D	mm	285	300	340	360	405	425	460
		英寸	11.22	11.81	13.39	14.17	15.95	16.73	18.11

法兰式 DN350-1000

口径	mm	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	
	英寸	14	16	18	20	24	28	32	36	40	
公称压力 (Mpa)		1.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
外形尺寸	L	mm	500	600	600	600	600	700	800	900	1000
		英寸	19.69	23.62	23.62	23.62	23.62	27.56	31.50	35.43	39.37
	H	mm	670	715	775	828	938	1045	1158	1260	1363
		英寸	26.38	28.15	30.51	32.60	36.93	41.14	45.59	49.61	53.66
	D	mm	520	565	615	670	780	895	1015	1115	1230
		英寸	20.47	22.24	24.21	26.38	30.71	35.24	39.96	43.90	48.43

分体示意图



选型指南

		注意事项
接地环	接地环	对于非导电管道（塑料管道、混凝土管道等）需配备接地环（材质仅提供304、316、哈氏合金C）所有接地环连接到检测器上的接地螺栓，以消除干扰
	接地电极	对于非导电管道，也可选用接地电极，电极的材质同检测器的电极材质 大口径检测器或测量强腐蚀性介质时建议选择接地电极而非接地环
分体型	连接电缆	在检测器电极上出现的与流量成正比的信号电压只有几 $\mu\text{V} \sim \text{mV}$ 。叠加在这个信号电压上的是由电极和液体之间相接触而产生的电化学干扰电压，后者可大致几伏。此外，还经常叠加电网频率干扰电压（由于管道或信号电缆振动以及附近的强磁场所引起） 因此，对于分体型检测器，必须提供足够的屏蔽，固定敷设信号电缆
	电缆长度及敷设	连接电缆长度取决于导电率，具体参照DFA12专用电缆（详见P31） 电缆的敷设情况：在敷设信号电缆时应注意不会受振动影响，并应不受强磁场和杂散电磁场的干扰。在对此不能确定的场合，应将传感器电缆布置在接地的钢管内

型号一览表

型号	衬里	配管连接方式	口径
4013	F46	管接头	2.5 ~ 10
4015	F46/F4	夹持式	40 ~ 200
4017	聚氨酯/F46	法兰式	10 ~ 40
	PO橡胶/聚氨酯/PTFE	法兰式	50 ~ 600
	PO橡胶	法兰式	700 ~ 1000

型号选择

4013 — I II III IV V VI VII — 附加规格

基本型号

选项

4013		I	II	III	IV	V	VI
口径	2.5	002					
	5	005					
	10	010					
衬里	F46		F6				
电极	316L			SL			
	哈氏合金C-276			HC			
	钛			TI			
	其他			XX			
配管连接	管接头1/2NPT外螺纹				GN		
	软管接头				RG		
出线端子密封压盖	一体式					AA	
	分体式	M20X1.5塑料密封压盖				MS	
		M20X1.5金属密封压盖				MJ	
		1/2NPT塑料密封压盖				NS	
		1/2NPT金属防爆密封压盖				NJ	
接地	无						W
	接地电极						L
	304接地环						4
	316接地环						6

注：附加规格选项参照P22

夹持式 (40-200mm) F46/F4衬里

4015— I II III IV V VI VII—附加规格

基本型号

选项

4015		I	II	III	IV	V	VI
口径	40	040					
	50	050					
	80	080					
	100	100					
	150	150					
	200	200					
衬里	F46 (仅DN25、DN40可选)		F6				
	F4		F4				
电极	316L			SL			
	哈氏合金C-276			HC			
	哈氏合金B			HB			
	钽			TA			
	钛			TI			
	铂金			BA			
	其他			XX			
配管连接	夹持 ANSI 150				A1		
	夹持 ANSI 300				A3		
	夹持 DIN PN10				D1		
	夹持 DIN PN16				D2		
	夹持 DIN PN25				D3		
	夹持 DIN PN40				D4		
	其他				XX		
出线端子密封压盖	一体式					AA	
	分体式	M20X1.5塑料密封压盖				MS	
		M20X1.5金属密封压盖				MJ	
		1/2NPT塑料密封压盖				NS	
		1/2NPT金属防爆密封压盖				NJ	
接地	无						W
	接地电极						D
	304接地环						4
	316接地环						6

注：附加规格选项参照P22

法兰式 (10-40mm) 聚氨酯/F46衬里

4017 — I II III IV V VI — 附加规格

基本型号

选项

4017		I	II	III	IV	V	VI
口径	10	010					
	15	015					
	20	020					
	25	025					
	32	032					
	40	040					
衬里	聚氨酯	PU					
	F46	F6					
电极	316L			SL			
	哈氏合金C-276			HC			
	哈氏合金B			HB			
	钽			TA			
	钛			TI			
	铂金			PT			
	其他			XX			
配管连接	法兰 ANSI 300				A3		
	法兰 DIN PN40				D4		
出线端子密封压盖	一体式					AA	
	分体式	M20X1.5塑料密封压盖				MS	
		M20X1.5金属密封压盖				MJ	
		1/2NPT塑料密封压盖				NS	
		1/2NPT金属防爆密封压盖				NJ	
接地	无						W
	接地电极						D
	304接地环						4
	316接地环						6

注：附加规格选项参照P22

法兰式 (50-600mm) 聚氨酯/PO橡胶/F4衬里

4017 — I II III IV V VI — 附加规格

基本型号

选项

4017		I	II	III	IV	V	VI
口径	50	050					
	65	065					
					
	500	500					
	600	600					
衬里	聚氨酯		PU				
	PO橡胶		PO				
	F4		F4				
电极	316L			SL			
	哈氏合金C-276			HC			
	哈氏合金B			HB			
	钽			TA			
	钛			TI			
	铂金			PT			
	其他			XX			
配管连接	ANSI 150				A1		
	ANSI 300				A3		
	DIN PN10				D1		
	DIN PN16				D2		
	DIN PN25				D3		
	DIN PN40				D4		
出线端子密封压盖	一体式					AA	
	分体式	M20X1.5塑料密封压盖				MS	
		M20X1.5金属密封压盖				MJ	
		1/2NPT塑料密封压盖				NS	
		1/2NPT金属防爆密封压盖				NJ	
接地	无						W
	接地电极						D
	304接地环						4
	316接地环						6

注：附加规格选项参照P22

法兰式 (700-1000mm) PO橡胶

4017 — I II III IV V VI — 附加规格

基本型号

选项

4017		I	II	III	IV	V	VI
口径	700	700					
	800	800					
	900	900					
	1000	10E					
衬里	PO橡胶	PO					
电极	316L			SL			
	哈氏合金C-276			HC			
	哈氏合金B			HB			
	钽			TA			
	钛			TI			
	铂金			PT			
	其他			XX			
配管连接	ANSI 150				A1		
	DIN PN10				D1		
	DIN PN16				D2		
出线端子密封压盖	一体式					AA	
	分体式	M20X1.5塑料密封压盖				MS	
		M20X1.5金属密封压盖				MJ	
		1/2NPT塑料密封压盖				NS	
		1/2NPT金属防爆密封压盖				NJ	
接地	无						W
	接地电极						D
	304接地环						4
	316接地环						6

附加规格

可多选	材质证书 (只针对探头和接地环)	/ZS
	位号牌贴在转换器外壳上	/TK
	位号牌系在检测器的颈部	/TJ
	端面距特殊订做 (订货单中详细备注尺寸)	/DT
	IP68	/DP

智能型纸浆流量计

DF408型转换器/4018型检测器



VIRVO®智能型纸浆流量计（DF408型转换器/4018检测器）是一种适用于纸浆和纸张制造业的一款高性能、高稳定性、高可靠性的纸浆专用流量计。它采用VIRVO®专利探头和高性能衬里材料，结合高频励磁技术，可用于苛刻的纸浆和纸张生产过程中的流量计量，并能提供稳定和精确的测量性能。

突出特点

■ 增强型高频励磁技术保证的稳定、精确的测量性能

DF408型转换器将各种杂波（纸浆干扰、交流杂波和电磁干扰等）引起的输出波动降至最低，从而实现了纸浆生产中稳定和精确的流量测量。

■ 高性能衬里材料

•采用新一代专用优质衬里技术并使用特殊的镜面抛光F46 衬里，从而提供比原有型号更高的抗附着特性。

•使用不含添加剂的纯白F46 来制作新型衬里材料，更适应于纸浆和纸张生产过程中的耐磨性要求，使用寿命更长。

■ 高性能耐磨电极

采用离子注渗工艺制作的新型“碳化钨渗钢电极”，比其他传统的电极寿命高5 ~ 8倍，从而最大限度的提高了流量计在纸浆和纸张生产过程中的使用寿命。

注：“碳化钨渗钢电极”是威尔沃过程控制集团的专利产品

new!

典型应用

- 应用于造纸化学品等助剂的添加
- 配浆到成形整个流送系统中浆料的测量
- 应用于纸浆生产、处理和造纸过程
- 流至网前箱的纸浆料（纸浆料在成型部前流经网部）
- 应用于去油墨的纸浆
- 来自滤网或网部脱水后的纸浆
- 绿液
- 稀释黑液
- 应用于燃料/色素的给料
- 白液
- 高浓度纸浆
- 来自调浆箱的纸浆

运行环境

可测流体的电导率	电导率大于5us/cm的任何液体均可测量
环境温度	一体式 ≤60℃ (140°F) 分体式 ≤80℃ (176°F)
环境湿度	5 ~ 100%RH
振动允许	5.0m/s ² (0.5G) max.一体式 19.5m/s ² (2G) max.分体式

精 度

DF408转换器和4018型检测器组合使用时

□径范围为2.5至20mm (0.1至0.8英寸) Vs为设定流速范围的上限值

Vs (m/s)	测量时的流速≤ Vs X 40%	测量时的流速≥ Vs X 40%
Vs < 0.3	±0.005 m/s	±0.005 m/s
0.3 ≤ Vs < 1.0	Vs的 ± 0.4 (0.15/Vs+0.4) %	流量的± (0.15/Vs+0.4) %
1.0 ≤ Vs ≤ 15.0	Vs的 ± 0.2%	流量的 ± 0.5%

□径范围为25至200mm (1至8英寸) Vs为设定流速范围的上限值

Vs (m/s)	测量时的流速≤ Vs X 40%	测量时的流速≥ Vs X 40%
Vs < 0.3	±0.004 m/s	±0.004 m/s
0.3 ≤ Vs < 1.0	Vs的 ± 0.4 (0.1/Vs+0.4) %	流量的± (0.1/Vs+0.4) %
1.0 ≤ Vs ≤ 15.0	Vs的 ± 0.15%	流量的 ± 0.5%

□径范围为250至1000mm (10至40英寸) Vs为设定流速范围的上限值

Vs (m/s)	测量时的流速≤ Vs X 40%	测量时的流速≥ Vs X 40%
Vs < 0.3	±0.006 m/s	±0.006 m/s
0.3 ≤ Vs < 1.0	Vs的 ± 0.4 (0.2/Vs+0.8) %	流量的± (0.2/Vs+0.8) %
1.0 ≤ Vs ≤ 15.0	Vs的 ± 0.5%	流量的 ± 1.0%

物理规格

DF408转换器		4018检测器	
壳体材质	铝合金(ADC12)	外壳材质	碳钢、304不锈钢
玻 璃	钢化玻璃 (厚度10mm)	法兰材质	304不锈钢 (口径25 至200 mm) 碳钢+防腐涂层 (口径80 至600 mm)
铭牌材质	铝 (厚度0.5mm)	测量管材质	304不锈钢
螺钉材质	0Cr18Ni9	衬里材料	F46、PTFE
密封材质	EPDM	电 极	316L、碳化钨渗钢
油 漆	标准: 丙烯酸烘焙树脂 防腐: 环氧树脂	接 地 环	304、316L、哈氏合金C
颜 色	盖子: 深蓝色 外壳: 浅灰色	颜 色	盖子: 深蓝色 (当选用分体型时) 外壳: 浅灰色

电气规格

供电电源	正常工作电压: 85 ~ 265VAC, 18 ~ 36VDC
功耗	最大10W (18 ~ 36VDC)、最大15W (85 ~ 265VAC)
避雷保护	12kV, 1000A 在电源、外部输入和输出端子上配备有避雷器。(当选有时)
EMC符合标准	EN61326

信号输出

模拟输出	负载电阻: 0 ~ 10mA时, 0 ~ 1.5kΩ 4 ~ 20mA时, 0 ~ 650Ω 基本误差: 0.1% ± 10μA
频率输出	频率输出范围: 1 ~ 5000Hz 输出电气隔离: 光电隔离, 隔离电压 1000VDC 输出频率驱动: 晶体管有源输出, 最高承受电压24VDC, 最大负载电流50mA
脉冲输出	脉冲当量: 0.00444 ~ 9999999 Ltr/cp 脉冲宽度: 1000 ms, 高频时自动转为方波 脉冲输出驱动: 晶体管输出, 最高承受电压24VDC, 最大负载电流50mA
接点输出	最多两个 输出电气隔离: 光电隔离, 隔离电压 1000VDC 接点能力: 最大DC36V, 最大50mA
通讯输出	MODBUS协议, RTU格式或ASC II 格式, 物理接口RS-485 HART通信, 可在线修改仪表参数

安装规格

环境温度	-25 ~ +60°C (-13 ~ 140°F)	安装地点选择 当选择流量计的安装地点时，请遵照下列安全注意事项： • 请勿将流量计安装在大电流电源线、电机或变压器附近，以防受到电磁感应的影响，电磁感应可能会造成设备故障或输出错误。 • 请勿对焊机接地使用流量计。否则，流量计可能会损坏。 • 在流量计附近进行焊接时，务必将焊接变压器接地以防出现输出错误。 • 避免振动严重或高腐蚀性环境，以防止检测器泄漏或设备损坏。 • 请勿将流量计安装在受到阳光直射以及风雨影响的地方。转换器和检测器可能会损坏。
环境湿度	5 ~ 100% RH (无凝露)	
振 动	一体型：最大500Hz，最大5.0m/s ² (0.5G) 分离型：最大500Hz，最大19.5m/s ² (2G)	
导线管接口	1/2NPT 内螺纹 M20X1.5内螺纹	
安 装	分离型：墙挂式安装，2英寸配管安装 一体型：安装在检测器上	
接 地	接地电阻：最大100 Ω	
重 量	2.5kg	

注：其他安装注意事项参照P10 ~ P11

流量范围表

口径		最小范围		最大范围		转换系数
		0~0.3m/s		0~15m/s		
mm	inch	m ³ /h	GPM	m ³ /h	GPM	
40	1 1/2	0-1.357	0-5.975	0-67.86	0-298.8	0.2210
50	2	0-2.121	0-9.337	0-106.0	0-466.8	0.1415
65	2 1/2	0-3.584	0-15.78	0-179.2	0-788.9	0.08371
80	3	0-5.429	0-23.90	0-271.4	0-1195	0.05526
100	4	0-8.482	0-37.35	0-424.1	0-1867	0.03537
125	5	0-13.25	0-58.35	0-662.7	0-2918	0.02264
150	6	0-19.09	0-84.03	0-954.3	0-4201	0.01572
200	8	0-33.93	0-149.4	0-1696	0-7469	0.008842
250	10	0-53.01	0-233.4	0-2651	0-11671	0.005659
300	12	0-76.34	0-336.1	0-3817	0-16806	0.003930
350	14	0-103.9	0-457.5	0-5195	0-22875	0.002887
400	16	0-135.7	0-597.5	0-6786	0-29877	0.002210

注：夹持式只有DN40、DN50、DN80、DN100、DN150、DN200口径可供选择

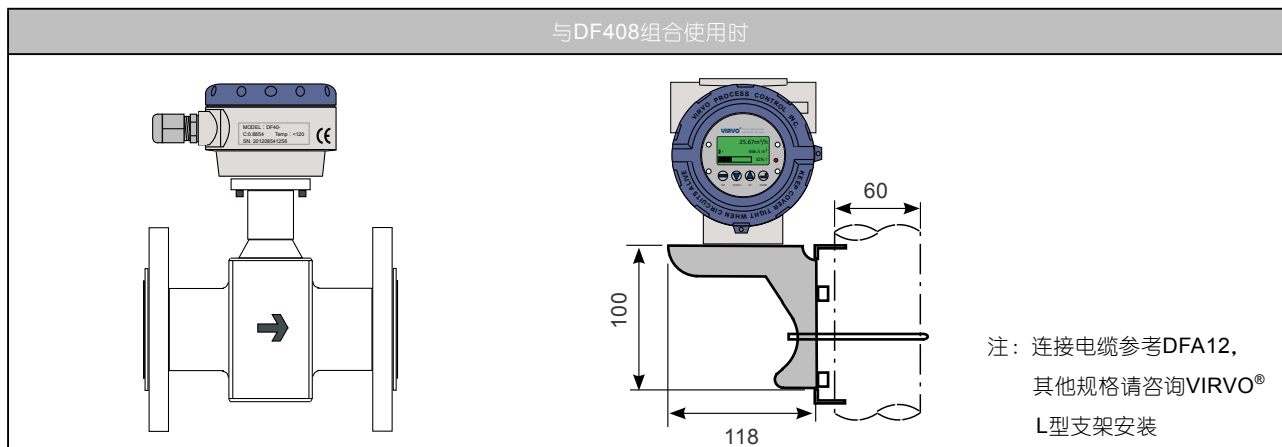
流量转换成流速：

$$V(\text{m/s})=K \times Q$$

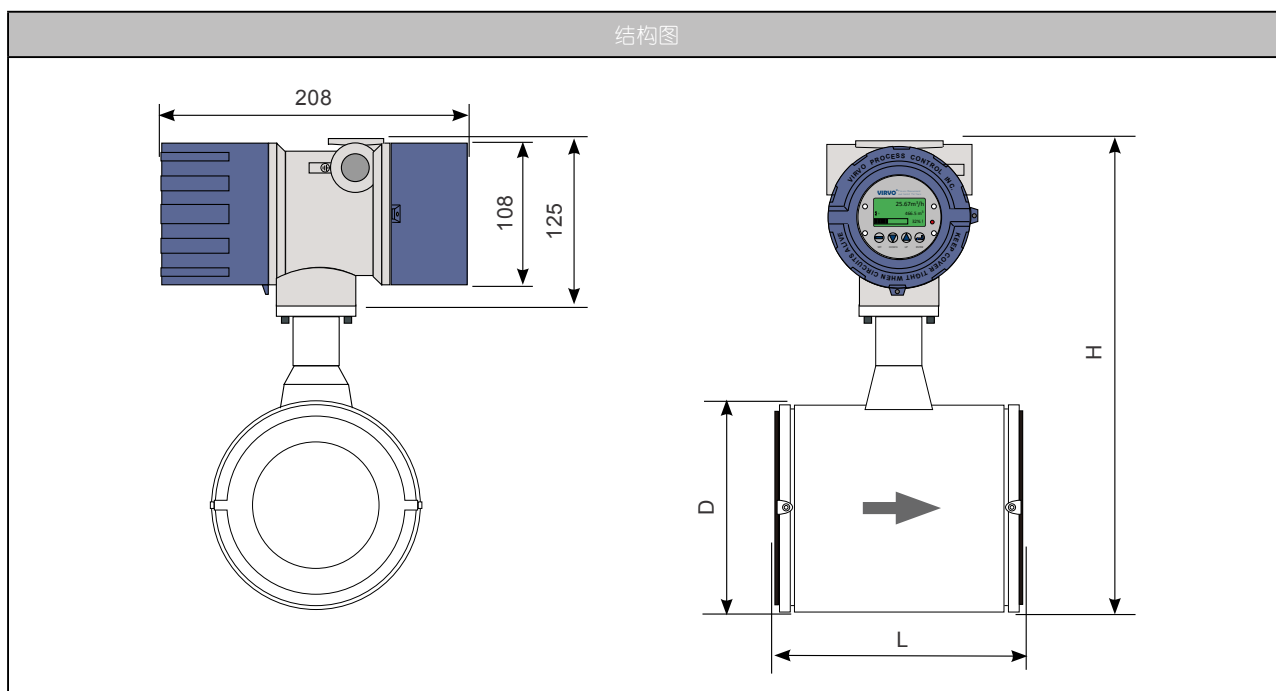
$$Q=\text{流量} (\text{m}^3/\text{h})$$

$$K=\text{流量转换系数}=\frac{1}{3600} \times \frac{4}{\pi D^2} \times 10^6 \quad D=\text{口径} (\text{mm})$$

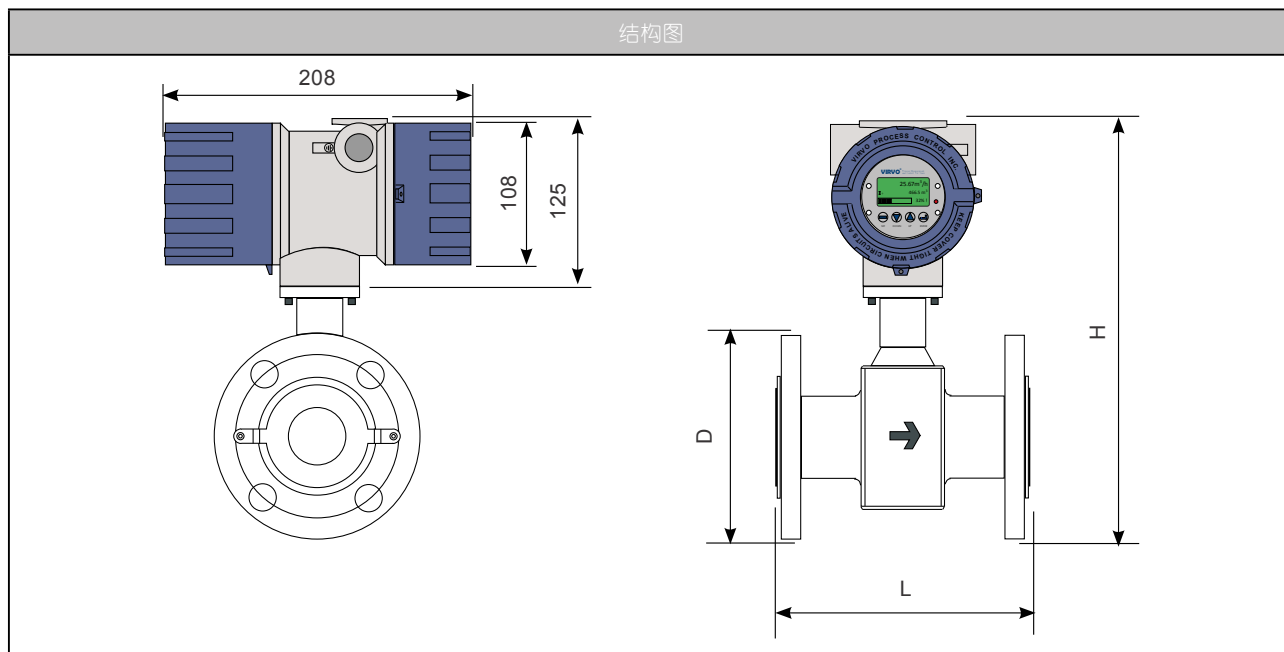
分体式示意图



夹持 DN40-200



口径	mm	40	50	80	100	150	200	
	英寸	1 1/2	2	3	4	6	8	
公称压力 (Mpa)		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
外形尺寸	L	mm	106	120	160	180	232	302
		英寸	4.17	4.72	6.30	7.09	9.13	11.89
	H	mm	236	254	284	309	379	429
		英寸	9.29	10	11.18	12.17	14.92	16.89
	D	mm	86	99	129	155	214	264
		英寸	3.39	3.90	5.08	6.10	8.43	10.39



法兰式 DN40 ~ 125

口径		mm	40	50	65	80	100		125	
		英寸	1½	2	2½	3	4		5	
公称压力 (Mpa)			1.6~4.0	1.6~4.0	1.6~4.0	1.6~4.0	1.6	2.5~4.0	1.6	2.5
外形尺寸	L	mm	200	200	250	250	250	250	250	250
		英寸	7.87	7.87	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84
	H	mm	320	335	350	365	385	390	415	425
		英寸	12.60	13.19	13.78	14.37	15.16	15.35	16.34	16.73
	D	mm	150	165	180	200	220	230	250	270
		英寸	5.91	6.50	7.09	7.87	8.66	9.06	9.84	10.63

法兰式 DN150 ~ 400

口径		mm	150		200		250		300	350	400
		英寸	6		8		10		12	14	16
公称压力 (Mpa)			1.6	2.5	1.6	2.5	1.6	2.5	1.6	1.6	1.0
外形尺寸	L	mm	300	300	350	350	450	450	500	500	600
		英寸	11.81	11.81	13.78	13.78	17.72	17.72	19.68	19.69	23.62
	H	mm	447	455	500	510	560	570	610	670	715
		英寸	17.60	17.91	19.69	20.08	22.04	22.44	24.01	26.38	28.15
	D	mm	285	300	340	360	405	425	460	520	565
		英寸	11.22	11.81	13.39	14.17	15.94	16.73	18.11	20.47	22.24

型号选择

DF408 — I II III IV V VI — 附加规格

基本型号

选项

DF408		I	II	III	IV	V	VI
供电电源	24VDC	D					
	220VAC	A					
信号输出	4 ~ 20mA和脉冲或频率输出		2				
	0 ~ 10mA和脉冲或频率输出		1				
通讯协议	MODBUS协议			M			
	HART通讯协议			H			
报警点输出	无				0		
	一路报警输出				1		
	两路报警输出				2		
电气接口	M20X1.5					M	
	1/2NPT					N	
出线端子密封压盖	无						
	M20X1.5塑料密封压盖						MS
	M20X1.5金属密封压盖						MJ
	1/2NPT塑料密封压盖						NS
	1/2NPT金属防爆密封压盖						NJ

附加规格

可多选	材质证书 (只针对探头和接地环)	/ZS
	位号牌贴在转换器外壳上	/TK
	位号牌系在检测器的颈部	/TJ
	端面距特殊订做 (订货单中详细备注尺寸)	/DT
	红外操作器	/HC

法兰式 (40-400mm) 316L/碳化钨渗钢

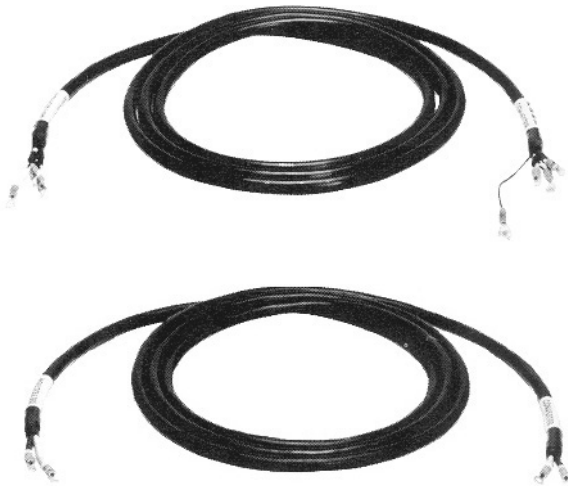
4018 — I II III IV V VI

基本型号

选项

4018		I	II	III	IV	V	VI
口径	40	040					
	50	050					
					
	350	350					
	400	400					
衬里	F46	F6					
	F4	F4					
电极	316L		SL				
	碳化钨渗钢		TW				
	其他		XX				
配管连接	夹持 ANSI 150				A1		
	夹持 ANSI 300				A3		
	夹持 DIN PN10				D1		
	夹持 DIN PN16				D2		
	夹持 DIN PN25				D3		
	夹持 DIN PN40				D4		
	法兰 GB PN1.0				G1		
	法兰 GB PN1.6				G2		
	法兰 GB PN2.5				G3		
法兰 GB PN4.0				G4			
出线端子密封压盖	一体式					AA	
	分体式	M20X1.5塑料密封压盖				MS	
		M20X1.5金属密封压盖				MJ	
		1/2NPT塑料密封压盖				NS	
1/2NPT金属防爆密封压盖				NJ			
接地	无						W
	接地电极						D
	304接地环						4
	316接地环						6

智能型电磁流量计 专用电缆 DFA12



DFA12型信号电缆和励磁电流电缆是专用于电磁流量计的电缆。信号电缆将检测器输出信号连接至转换器，而励磁电流电缆将励磁电流输入检测器。

信号电缆

2-芯特殊双屏蔽电缆

(公称截面积 0.75mm^2 ，外径 11.4mm)

励磁电流电缆

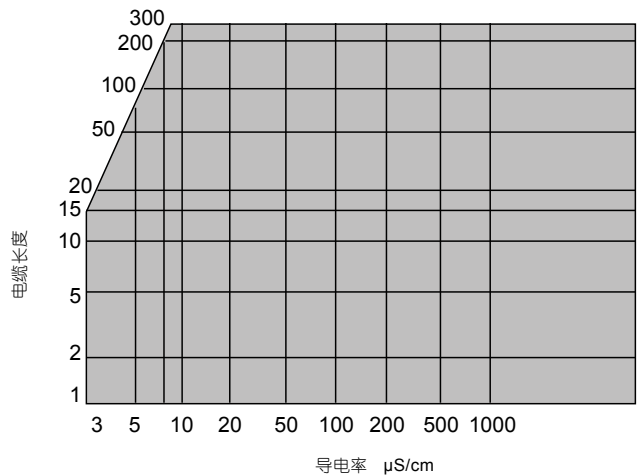
2-芯氯丁二烯橡胶绝缘电缆

(公称截面积 2mm^2 ，外径 11.4mm)

重量

信号电缆 每10米约2千克

励磁电流电缆 每10米约1.5千克



型号选择

DFA12--				
	信号电缆	A		
	励磁电流电缆	B		
	信号和励磁电流电缆	C		
长度	三位数，单位：米		XXX	
末端	不处理			A
	处理			X

智能校准器DFM24



DFM24型校准器是一种小型的便携式校准器，易于携带。采用干电池驱动，符合欧洲的CE标志，结构安全可靠。智能校准器(DFM24型)是对VIRVO®公司生产的DF40系列电磁流量计进行在线高精度调整和检查的装置。该装置通过在转换器的信号输入端子上施加仿真信号电压，进行下述项目的调整和检查：

- 零点、量程调整
- 相对设定量程 25%步级输出检查线性
- 相对任意流量、流速的转换器的精度检查
- 增益调整
- 励磁电流值的偏差调整

技术规格

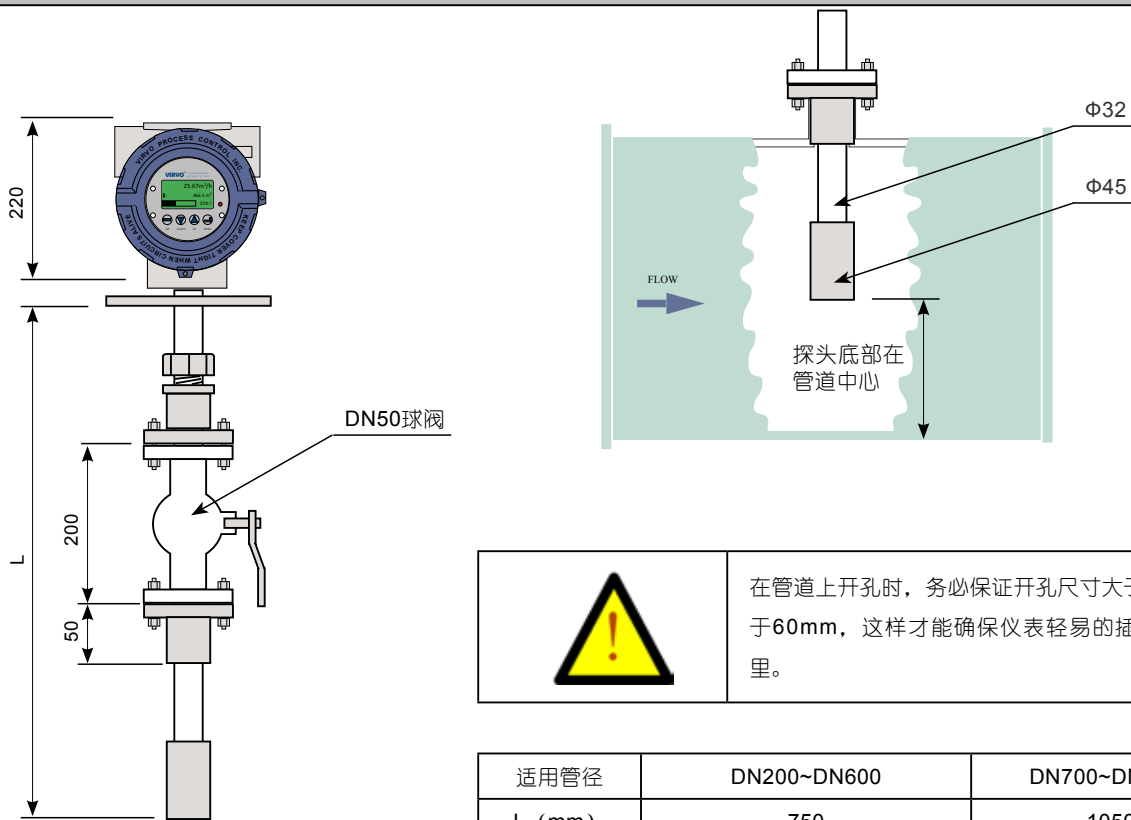
电源	5号干电池4节
输入	用于输出同步的励磁电流输入(通过校正转换器励磁电流端子(X及Y)输入)
输出	仿真流量信号电压
外壳	ABS树脂
电池保持时间	附带的碱性干电池可连续工作大约 10小时
温度	+10 ~ +40℃
再现性	指示值的±0.01%
设定值精度	设定流速为 V 指示值的±0.2% (5≤V≤10m/s) 指示值的±0.4% (0.05≤V≤5m/s) 指示值的±0.9% (0.001≤V≤0.05m/s)
流速设定	00.00 ~ 12.50m/s 可按00.01步级设定
流量设定	-99999 ~ 99999 (浮点小数点 5位)
外形尺寸	190X100X30 mm
重量	约300g (干电池除外)

插入式电磁流量计DF4700



- 较管道式电磁流量计的制造成本和安装费用低
- 特别适用于大口径管道流量测量
- 传感器几乎无压力损失，能量损耗极低
- 结构简单，安装方便
- 适用于测量管径：100-3000mm
- 测量管材质：尼龙、聚丙烯
- 插入式结构可在低压或者带压情况下不停水安装、拆卸

结构图



在管道上开孔时，务必保证开孔尺寸大于46mm小于60mm，这样才能确保仪表轻易的插入到管道里。

适用管径	DN200~DN600	DN700~DN1200
L (mm)	750	1050
备注	大于DN1200时，请咨询VIRVO公司	

Process Measurement and Control For Yours
-- Virvo Process Control Inc.
Your Worldwide Partner In the Industry

技术服务热线:

0755-89775533

威尔沃自动化设备（深圳）有限公司

地址：深圳市龙岗区南湾街道上李朗社区方鑫路10号上李朗工业园

电话：0755-89775533

传真：0755-89379783

网址：www.virvo.com.cn

邮箱：sale@virvo.com.cn

威尔沃自动化设备（北京）有限公司

地址：北京市顺义区林河工业开发区林河大街21号

电话：010-89452710/11/12/13

传真：010-89452720