

流量仪表系列



sitrans



SIEMENS



全面的流量仪表系列

精确测量气体、水蒸气及各种浓度的液体的流量，在过程自动化领域扮演着非常重要的角色。

有了久经考验的SITRANS F系列后，西门子已经形成了非常齐全的产品序列，从最简单的流量显示器，到能够兼容总线协议的高精度高可靠的信号转换器。

适合各种特殊测量的最佳流量计 — 这是西门子对于这个强大的产品序列的精准描述，这一系列的产品涵盖了各种测量方式 — 电磁、超声波、机械以及基于克里奥利原理的质量流量测量。

对于温度从-150°C至+250°C的介质，无论是导电还是非导电，无论是用于一般还是危险易爆环境 — 西门子都能为您提供最合适的流量计，并且在您做产品计划阶段就为您提供咨询服务，如果需要，西门子的工程师会一直伴随您直到安装调试。





电磁流量计

用于测量导电介质的体积流量，不但可满足标准应用，同时对一些特殊应用如：脉动流、污泥或泥浆也能进行精确测量。

超声波流量计

用于测量均相导电或非导电液体。除测量标准体积流量外，超声波流量计还能测出介质的质量和温度。

科里奥利质量流量计

用于测量液体和气体，除质量流量之外，科里奥利质量流量计作为通用性仪表还能测出介质的密度、成分和温度

变面积流量计

用于测量均相液体和气体的体积流量。变面积流量计不需要外部供电，特别适于在无电源供电场所及微小流量测量。

旋转活塞流量计

用于测量导电或非导电液体的体积流量，除进行标准测量外对高粘度介质、酸、酒精组份都能精确测量。

孔板流量计

用于测量液体、气体和蒸汽的体积流量，高温介质及大孔径对其性能没有影响。

流量指示器

以数值方式显示液体的体积流量



有了全系列的现场仪表，西门子能够在过程及其它工业领域为客户量身定制最佳的方案。同时我们借助于西门子日益精深的技术能力，使得现场仪表能通过先进的总线技术与控制系统进行通讯。

同样的，现场仪表在西门子“全集成自动化”战略中扮演关键的角色。用户只需提供最初的想法得到的将是全套的自动化控制系统。

西门子的“全集成自动化”(TIA)战略使其成为各行业公共的解决方案平台的唯一提供者，对于用户的个体需求，TIA能实现工业上特定的自动控制解决方案，能显著提高生产力同时加强了投资的安全性。这些方案使公司能有化工厂，系统及生产流程。

	SITRANS F M	SITRANS F C	SITRANS F US	SITRANS F VA	SITRANS F R	SITRANS F O
测量原理	电磁感应	科里奥利	超声波	可变面积(转子)	旋转活塞	孔板
介质	导电液体 > 0.008 μ s	液体和气体	声音传播液体	液体和气体	液体	液体、蒸气和气体
测量参数						
体积流量	◆	◆	◆	◆	◆	◆
质量流量		◆				
密度	◆					
百分比浓度		◆	◆			
声音速度			◆			
温度	◆	◆				
尺寸	DN 2 - 2000 1/16" - 80"	DN 1.5 - 100 1/16" - 4"	DN 25 - 4000 1" - 160"	DN 10 - 100 1/4" - 4"	DN 15 - 80 1/2" - 3"	DN 10 - 1000 1/4" - 40"
介质温度	-20 ~ +200 °C	-50 ~ +180 °C	-40 ~ +200 °C	-20 ~ +300 °C	-10 ~ +300 °C	-200 ~ +500 °C
精度	读数的0.25%	读数的0.10%*	读数的0.5%	值数的2%	读数的0.2%	读数的0.6%
测量范围	0 - 113.000 m³/h 0 - 500.000 GPM	0 - 192.000 kg/h 0 - 423.000 lb/h	0 - 450.000 m³/h 0 - 2.000.000 GPM	液体 0.1 ~ 100 m³/h 0.0004 ~ 440 GPM 气体 0.008 ~ 630 m³/h 0.0012 ~ 370 SCFM	0.3 - 1000 l/min 0.079 - 264 GPM	取决于介质 和各自的变换器材
应用/认证						
现场安装	◆ (插入传感器)		◆ (SONOKIT)			
防爆认证	◆	◆	◆	◆	◆	◆
FM认证	准备中		◆			
密闭输送	◆	◆	◆		◆	
卫生认证	◆					

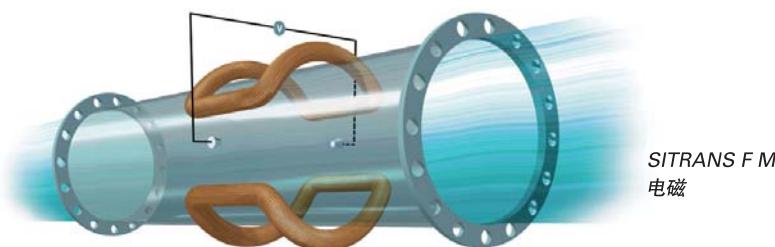
* 2" - 4"/DN 50-DN 100, 标准偏差小于读数0.15%

SITRANS F M

电磁流量计

电磁流量计(MID)是您测量包括污泥、含有大量固体悬浮物的泥浆在内的几乎所有导电液体的最佳选择。注：介质最小导电率不能超出测量下限。温度、压力、粘度和密度对测量结果没有影响。

电磁流量测量原理基于法拉第电磁感应定律，即当导体在磁场中作切割磁力线的运动时，就会在电极两端产生感应电动势。



$$U_m = B \cdot v \cdot D$$

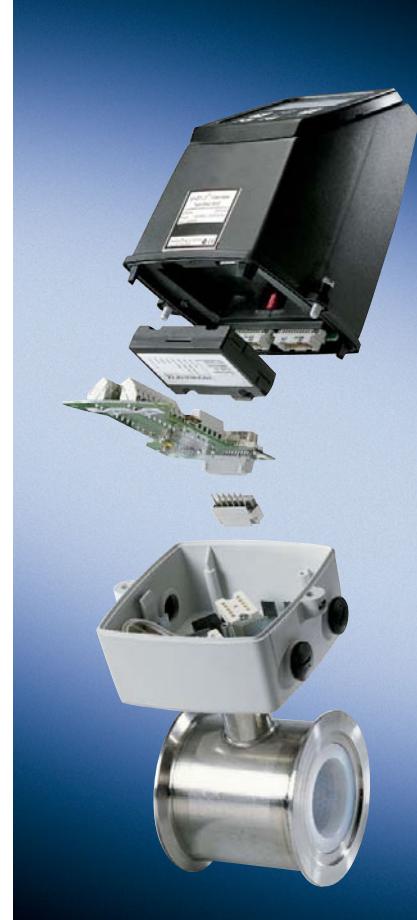
U_m = 感应电动势
 B = 磁通密度
 v = 流速
 D = 管道通径

传感器中的线圈在加电后产生一个持续稳定的磁场。导电液体流过后在两测量电极上产生的电压与液体流速成比例。输入口径参数，转换器就能计算出当前的体积流量。

由于它们精确可靠的测量能力、简洁的安装调试及操作维护，电磁流量计已成为工业测量设备中最常用的仪表。



SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W



SITRANS F M MAGFLO

MAGFLO流量计设计灵活，无论是大管径还是小管径，一体还是分体，是模拟还是数字输出都能按用户要求灵活组合。

高度灵活性

- 一体化或远传安装使用同样的转换器和传感器
- 统一的通讯平台USM II使其能很容易的与其他总线系统通讯

启动设置简便

- 标定数据和用户设置自动存储到SENSORPROM中
- 即插即用，转换器自动从SENSORPROM中读取相关数据

易于维护

- 更换转换器无需重新设置，初始化启动后SENSORPROM将自动更新转换器的设置

强大的自诊断功能能显示并记录错误

易于升级 投资安全

- 即插即用通讯模块使其能适用于各种总线协议
- 可附加模块，用于未来升级

长期高精度

- 在不中断系统运行的情况下，MAGFLO



USM II，通用信号模块，基于即插即用原理，使流量计能方便的与任何系统匹配，而且，将来也能很容易的升级到新的通讯平台



MAGFLO标准器能监控并证明现场所测部分的精度



SITRANS F M MAGFLO MAG 6000, IP 20



SITRANS FM INTERMAG 2

SITRANS FM INTERMAG 2

INTERMAG 2型转换器是专为满足过程工业一些特殊要求而设计的。抗压的全金属外壳即使在最苛刻的工况环境，如危险易爆环境，也能给电路板极好的保护。

- 自动识别一体化测量传感器：SITRANS FM 711/A或SITRANS FM F5
- 启动后自动从数据存储器smart-PLUG中读取传感器标定数据及用户数据，无需设置
- 内部模拟所有输出

扩展的内部自诊断功能：

- 传感器报警：监测磁场及线缆
- 电极报警：
 - 电极导电能力检测，及时发现电极上的污垢
 - 电极连接检查(空管检测功能)
- 整套流量测量系统的自诊断功能

过程工业灵活多变的需求

由于过程工业众多不同的应用需求，这就需要应用于这一领域的转换器设计非常的完善。他们必须能抵抗化学腐蚀，完全能在危险环境中操作，还要能进行许多高难度的测量，如：在高温时测脉动流或两相流。



SITRANS FM MAGFLO MAG 3100

流量传感器

SITRANS FM MAGFLO MAG 3100和SITRANS FM 711/A是专为苛刻环境应用设计的

MAG 3100和711/A型流量传感器在许多领域都有着标志性的应用业绩，多种内衬、电极和法兰材料使其适用于任何介质。

- 口径：1/2" to 80"(DN 15 to DN 2000)
- 承压范围87-5075 psi(6 bar to 350 bar)
- PTB, OIML R75, OIML R117 and

Atex 认证

- MAG 3100能和MAG 5000或MAG 6000型信号转换器组合
- 711/A能和INTERMAG 2型信号转换器组合

NOVOLAK

专利的内衬，极限的应用
超强的耐久力使NOVOLAK适于各种应用

特点：

- 超强的耐化学腐蚀性
- 超强的耐磨性
- 超强的耐压性
- 真空
- 光滑，无孔渗
- 适用于饮用水测量



SITRANS FM TRANSMAG

SITRANS FM TRANSMAG—

交流励磁技术

SITRANS FM TRANSMAG型信号转换器与911/E和SITRANS FM F5组合是测量脉动流、泥浆和低导电率介质(>0.008 μ s/cm)的理想选择。TRANSMAG优势源于利用民用交流电驱动传感线圈和特殊的极间电压检测电路。F M 911/E型流量传感器适于各种内衬、电极和法兰材质。F5型流量传感器满足几乎所有的应用。



SITRANS FM MAGFLO
MAG 1100

SITRANS FM MAGFLO MAG 1100
高温、腐蚀性介质对MAG 1100的
运行没有任何影响。

- 1/4"- 4"(DN 6 - 100)法兰
- 陶瓷(Al₂O₃)或PFA衬里
- 白金或哈氏合金电极



SITRANS FM 711/S

SITRANS FM 711/S型流量计是专
为一般应用设计的。由于重量很轻
及夹装设计，所以特别适用于塑料
管线，也可安装在钢法兰之间。

- 测量管材质：PVC 和 PVDF
- 1/2"- 4" (DN 15 - 100)
- 带接地环



SITRANS FM F5

SITRANS FM F5

F5型传感器能测流量在0 - 0.013
GPM
(0 - 3 l/h)的微小流量

- 陶瓷衬里(ZrO₂) , 1/16"-1/2"(2 - 12mm)
- 白金电极
- 螺纹、法兰及卫生型连接，适于与
各种材质连接

制药、食品和饮料

卫生是制药、食品和饮料行业最重要的因素，这直接影响到用什么样的
测量设备，这些设备必须无缝设计易于清洗，并配有特殊的密封和过程
连接。同时要能抗高温，例如在蒸汽吹扫时。



SITRANS FM MAGFLO
MAG 1100 F



卫生连接过程接头

SITRANS FM MAGFLO MAG 1100 F

MAG 1100 F型是专为食品饮料行业设计的。它通过了3A和EHEDG测试
完全满足所有的卫生标准，多种连接选项使它成为制药行业的理想选择

- AISI 316不锈钢外壳
- 1/2"- 4"(DN10 - DN100 mm)
- PFA或陶瓷Al₂O₃衬里
- 卫生型密封、3A-和EHEDG认证
- 易清洗
- NEMA 4x/IP67防护等级, 可升级到NEMA 6/IP68

水

水是地球上最宝贵的资源之一。对水的消费进行精确的计量是必不可少的，这就要选择测量设备进行现场计量。此外用于饮用水系统的内衬也必不可少的需要耐磨以及耐化学腐蚀这样用于污水行业的特性。



SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W

SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W

获专利的复合橡胶内衬使 MAG 5100 W型适于所有水行业的应用，您只需提供口径及压力等级，其余我们来做！

- 口径：1 - 48 (DN 25 - DN 1200)
- 压力等级：PN 6, PN 10, PN 16,

PN 40, ANSI class 150 lbs及
AWWA

C-207

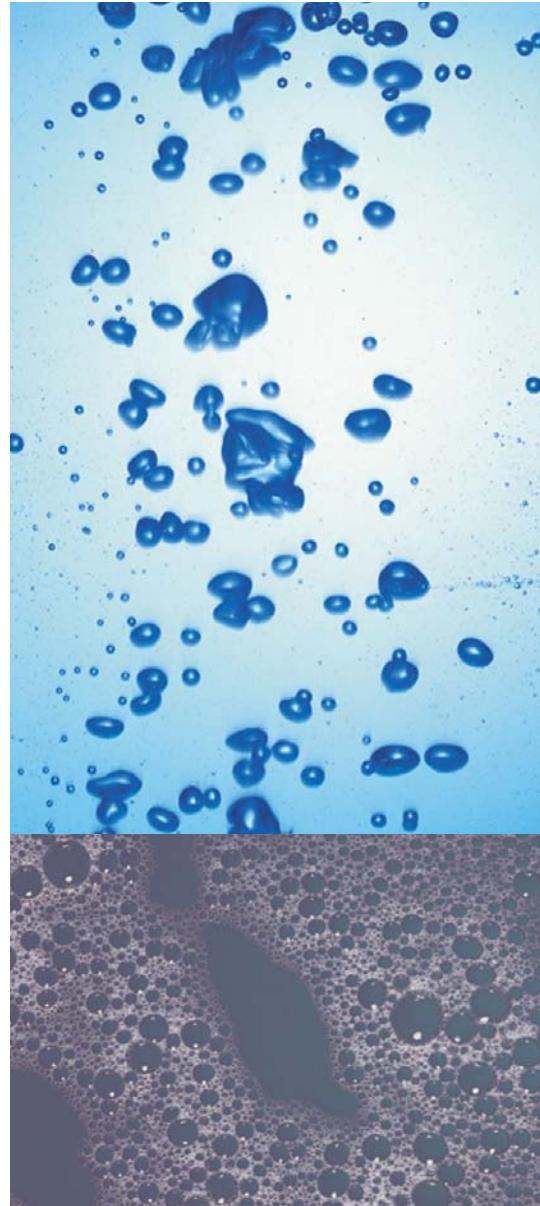
- 硬橡胶内衬广泛适用于水行业的各种温压范围，因此可保证良好的重复性和高精度
- 软橡胶衬里具有高耐磨性
- 不锈钢测量电极、一体化接地电极
- 可耐多种化学腐蚀
- 可用于饮用水的认证



SITRANS FM S1 und S2

插入式电磁流量计

- 准确的点流速测量
- 焊接安装
- 口径可达 80 (DN 2000)
- 部分可带压更换(工具可选)
- 能与INTERMAG 2型转换器组合



适于各种应用场合 —
只须选择仪表口径

