

质量流量计 SITRANS F C

MASSFLO MASS 2100 DI 1.5

介绍



MASS 2100 DI 1.5 适于测量各种液体和气体的小流量。

该传感器具有流量测量精度高，量程比大和密度测量精度高等性能。由于采用即插即用的机械和电气接口，所以安装简易，确保了传感器的最佳性能和运行状况。

此传感器传送真实的多参数测量值，例如：质量流量，体积流量，密度，温度和组分流量。

特性

- 高精度，质量流量测量误差小于 0.1%
- 高于 500: 1 的大量程比，可测从 65 kg/h 至几 g/h 的流量
- 密度计测量精度高于 0.001g/cm^3 重复性误差小于 0.0002g/cm^3
- 测量管中无焊接、渐缩管或分流器，这为食品和饮料工业及制药工业提供了卫生，安全和 CIP 清洁的条件
- 提供最大的壁厚，确保了传感器的使用寿命，抗腐蚀能力和耐高压性
- 平衡管设计，机械能损失小，确保传感器在非理想和不稳定的过程条件下（压力、温度、密度发生改变等）保持最优的测量性能和稳定性
- 温度测量采用 Pt 1000 的 4 线制方式，确保了流量、温度和组分流量测量的精度
- 多插针电气接头和 SENSORPROM，保证真正的即插即用。可在 10 分钟内完成安装和调试
- Ex ia IIC 标准的本质安全设计
- 传感器测量管由高质量 AISI 316L 不锈钢 1.4435 或哈氏合金 C 22 2.4602 制成，抗腐蚀性好
- 双驱动采集器和驱动器结构便于设计超轻重量的测量管，提供最小且稳定的零点
- 不锈钢材质的坚实紧凑的传感器结构适用于各种环境
- 符合高压规程标准
- 传感器标定因数对气体测量仍有效

应用

用于食品和饮料或制药工业等许多行业，精确的控制是这些应用领域的重要要求。MASS 2100 DI 1.5 在众多对精度、量程比等要求较高的应用领域中已表现出很好的性能。它成为现今研发和小系统等需要测量小流量的应用中，测量液体或气体流量的首选仪表。

MASS 2100 DI 1.5 主要应用于以下领域：

化学工业	小系统和研发应用中的液体和气体测量，添加剂和催化剂剂量测量
化妆品工业	香精和芳香物的剂量
制药工业	高速配料和药片涂层，填充曲颈瓶 / 注射器
食品和饮料工业	调味料，色素和添加剂的剂量，密度测量，在线测量液体或 CO_2
汽车工业	燃料注入喷嘴和泵测试，制冷剂加注，发动机耗油，涂漆设备，ABS 测试台

设计

MASS 2100 传感器由一根单管弯成一个双 Ω 形管构成，管的每一端直接焊接到过程接头上。

传感器可以采用两种材料制造，AISI 316L 或哈氏合金 C22，带有 1/4" NPT 或 1/4" ISO 过程接头。

外壳由不锈钢 AISI 316L 1.4404 制成，封装等级为 IP65/NEMA 4。

传感器发货包括：最大流体温度为 $125\text{ }^\circ\text{C}$ 的标准型或电气接头耐温为 $180\text{ }^\circ\text{C}$ 的高温型。

传感器可以水平或垂直安装。外围的快速松开式夹具套件与一体式设计以及独有的多插针电气接头，使传感器的安装费用和安装时间降到最小，如下图所示。



功能

测量原理是根据科里奥利动力定律，参见“MASSFLO 科里奥利质量流量计系统信息”

集成

该传感器可以连接到所有 MASS6000 变送器上，但只能分体式安装。

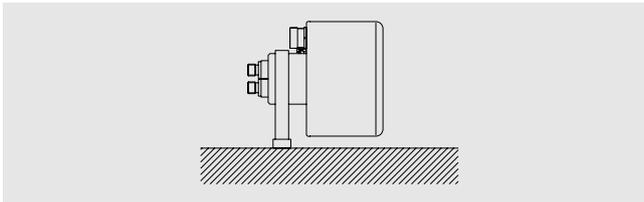
所有传感器发货时都带有 SENSORPROM 芯片，芯片内包含关于标定数据，特性和变送器设定值的工厂预编程等各种信息。

MASSFLO MASS2100 DI 1.5 的安装指南

MASSFLO 传感器的安装

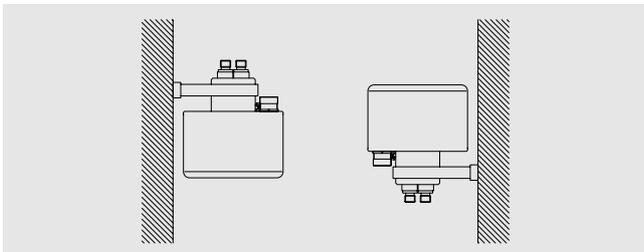
- 最佳的安装方位是水平安装。如果必须垂直安装，建议流向向上，便于排除气泡。为了将空气移出传感器，传感器中流体的流速至少为 1 m/s。如果流体中存在固体颗粒，尤其是在小流量测量中，建议传感器水平安装且入口法兰处于最高点，这样更容易冲刷掉颗粒。为了防止传感器处于半空管状态，必须确保仪表上的背压最小 0.1~0.2 bar。
- 将传感器安装在无振动的墙上或钢支架上。
- 将传感器安装到系统的低点，可以避免因传感器中的压力不足使流体中的空气/气体分离。
- 确保传感器充有流体（正常运行期间），否则会产生错误的测量值。

水平



液体和气体测量

垂直



测量液体（左），测量气体（右）

技术说明

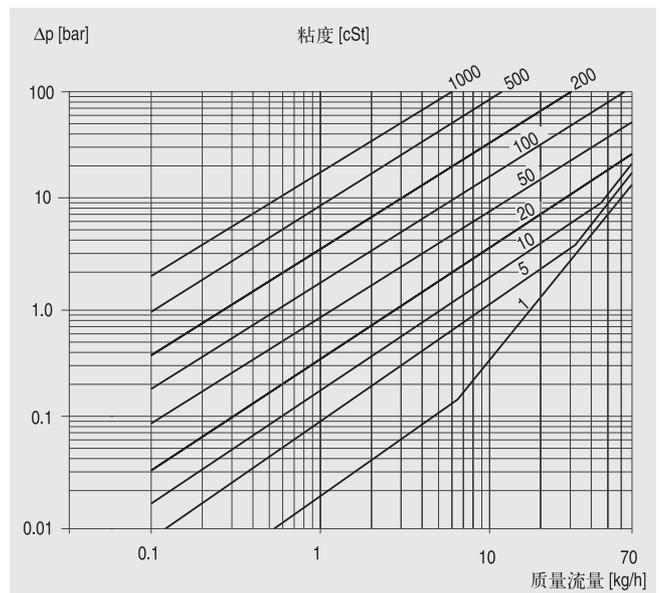
型号	DI 1.5
内管直径（一个连续管构成的传感器）	1.5 mm
管壁厚	0.25 mm
质量流量测量范围	0 ... 65 kg/h
密度	0 ... 2.9 g/cm ³
组分（例如）	0 ... 100 °rix
温度	
标准型	-50 ... +125 °C
高温型	-50 ... +180 °C
测量管流体压力 ¹⁾	
不锈钢	230 bar at 20 °C
哈氏合金 C-22	365 bar at 20 °C
材料	
测量管连接	1.4435 (AISI 316 L) (不锈钢) 2.4602 (哈氏合金 C-22)
外壳和外壳材料 ²⁾	IP66/NEMA 4 和 1.4404 (AISI 316 L) (不锈钢)
螺纹接头	
• ISO 228/1, PN 100	G1/4"
• ANSI/ASME B1.20.1, FN 100	1/4"NPT
电缆接头	与传感器 5 x 2 x 0.35 mm ² 屏蔽双绞线所连接的多插针接头，外径 Ø 12 mm
防爆型	EEx [ia] IIC T3-T6, DEMKO 03 ATEX 135252X
重量	2.6 kg

1) 符合 DIN DIN 2413, DIN 17457

2) 外壳不由压力等级标定

有关精度的说明请参见“MASSFLO 系统信息”

压降



MASSFLO MASS2100 DI 1.5 (1/16"), 密度压降 = 1000 kg/m³

质量流量计 SITRANS FC

MASSFLO MASS 2100 DI 1.5

选型和订货数据	订货号
SITRANS FC 流量传感器	
MASSFLO 2100 DI 1.5 (1/16") 传感器, 无伴热夹套¹⁾	7 M E 4 1 0 0 -
直径	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
不锈钢 1.4435/316L	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
DI 1,5, 最高 125 °C	1 A
DI 1,5, 最高 180 °C	1 B
2.4602 (哈氏合金 C22)	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
DI 1,5, 最高 125 °C	2 A
DI 1,5, 最高 180 °C	2 B
压力	
PN 100	D
PN 230 (316L)	L
PN 365 (C-22)	P
过程接头 / 法兰	
螺纹接头	
G 1/4"	1 0
1/4"NPT	1 1
配置	
标准型	1
密度	2
Brix/Pato	3
组分 (需要填写数据表格)	9
电缆	
无	A
5 m 电缆	B
10 m 电缆	C
25 m 电缆	D
50 m 电缆	E
75 m 电缆	F
150 m 电缆	G
标定	
标准标定	1
配对的标准标定	2
认证标定 (DAN AK)	3
扩展标定, 用户指定 Y60, Y61, Y62 或 Y63 (参见附加信息)	8

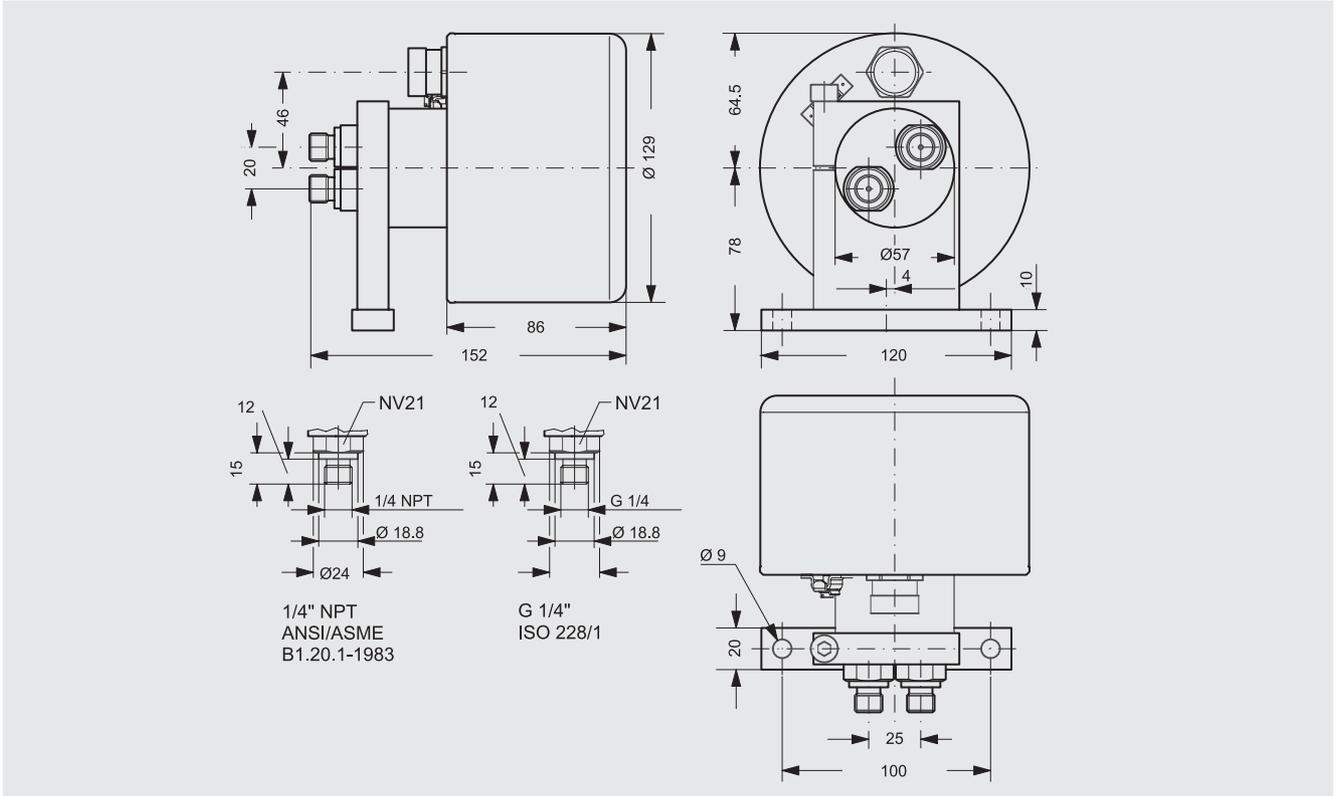
1) DI 1.5 不能选伴热夹套

订单示例参见: www.siemens.com/SITRANSOrdering

附加信息	订货代码	
请在定购号后加 "Z" 并写明订货代码		
压力测试证书	C11	
材料证书	C12	
焊接证书	C13	
工厂认证符合 EN 10204 2.2	C14	
工厂认证符合 EN 10204 2.1	C15	
位号牌, 不锈钢	Y17	
位号牌, 塑料	Y18	
客户指定变送器参数	Y20	
客户指定, 配对 (5x2)	Y60	
客户指定, 无配对 (5x2)	Y61	
客户指定, 配对 (10x1)	Y62	
客户指定, 无配对 (10x1)	Y63	
特殊要求	Y99	
备件		
说明	订货号	
对针电缆插头	FDK:08 3H5 0 56	
说明	长度	订货号
带多针插头的电缆	5 m	FDK:08 3H3 0 15
标准蓝色电缆, 用于连接 MASS6 000 变送器和 MASS 2100 传感器, 规格 5 x 2 x 0,34 mm ² , 双层屏蔽, 温度范围 -20 °C ... +110 °C	10 m	FDK:08 3H3 0 16
	25 m	FDK:08 3H3 0 17
	50 m	FDK:08 3H3 0 18
	75 m	FDK:08 3H3 0 54
	150 m	FDK:08 3H3 0 55
说明	订货号	
2 kB SENSORPROM 单元 (须提供传感器序列号和订货号)	FDK:08 3H4 4 10	

外形尺寸图

MASS2100 DI1.5



MASS2100 DI1.5 高温型 (180 °C)

