

介绍



MASS 2100 MC1 DN50~DN150 适用于各种液体和气体的精确质量流量测量。

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。及其紧凑的传感器结构设计，甚至使大尺寸传感器的安装和调试都变得直接且简便。

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 0.15%
- 大的动态量程比
- 密度计测量精度高于 0.001 g/cm^3
- 导流传感器的结构设计，节省空间，利于降低压损
- 平行 S 形管和最佳的定向感应传感器的设计，提高了测量精度和量程
- 无论在水平还是垂直位置，都可以自排空
- 坚固的外壳减小了管道振动和热应力对测量的影响
- 温度测量采用 Pt 100 的 4 线制方式，确保了质量流量、密度和组分流量测量的精度
- SENSORPROM 保证真正的即插即用。可在 10 分钟内完成安装和调试
- 安全的 Ex 设计，EEx em [ib] IIC
- 传感器测量管由高质量 AISI 316L 不锈钢 1.4571 或哈氏合金 C4 2.4610 制成，抗腐蚀性好
- 传感器标定因数对气体测量仍有效

应用

科里奥利质量流量计适于测量所有的液体和气体。过程条件或温度、密度、压力、粘度，电导率和流体状态分布等过程参数发生变化时，不会影响测量结果。

多功能的科里奥利流量计易于安装，且具备高的精度和宽的量程比，这些特点对于许多应用领域是极为重要的。

科里奥利质量流量计主要应用于以下工业领域：

化学和制药	清洁剂，散装化学品，药物，酸，碱金属
食品和饮料	奶制品，啤酒，葡萄酒，软饮料，糖度，果汁和果肉，装瓶， CO_2 气体，CIP 液体
石油和天然气工业	气瓶灌装，锅炉控制，油气分离，LPG，石油储存
水和废水处理	水处理中的化学试剂加注。

模块系统多种多样的组合和型号，使仪表很好的适应每个测量任务。

设计

MC1 传感器由两个平行的测量管构成，测量管的两端直接焊接在导流器上，这样避免和过程接头直接连接，极大的降低了来自外部振荡的影响。

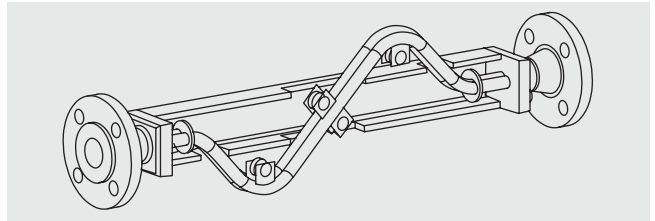
导流器焊接在坚固的传感器外壳上，作为机械低通滤波器。

传感器可以采用两种材料制造，AISI 316L 或哈氏合金 C4，带有多种过程接头。

外壳由不锈钢 AISI 304 1.4301 制成，封装等级为 IP67/NEMA 4。

传感器具有 Ex 认证 EEx em [ib] IIC

传感器可以水平或垂直安装。两种位置都可以自排空



由于在大口径传感器中采用增安防爆方式，因此 MASS 600019" 型或 MASS 6000 IP67 标准型变送器须置于安全场所进行分体安装。在所有非危险场合，可以使用全部 MASS 6000 变送器程序。



危险场合
1 区 + 2 区



安全场合

功能

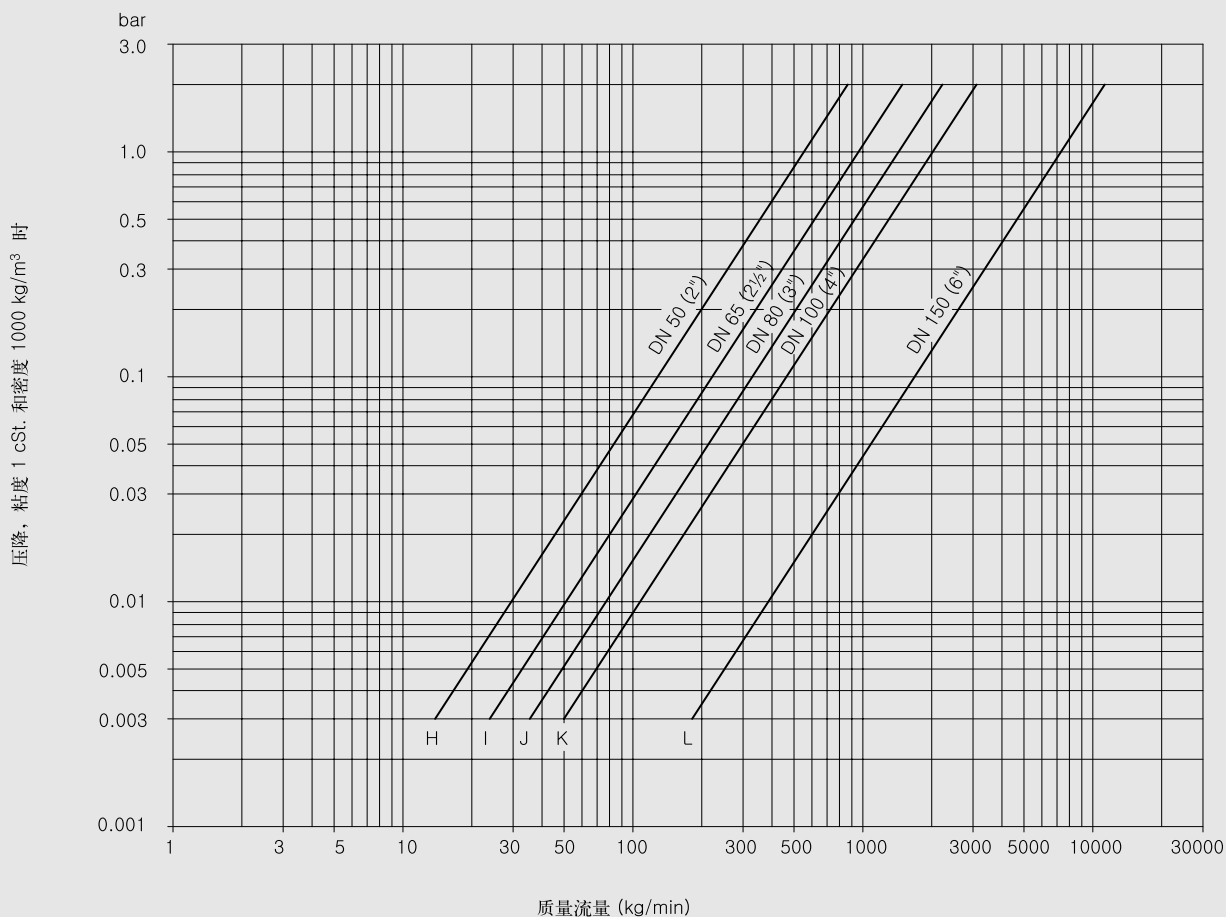
测量原理是根据科里奥利动力定律，参见“MASSFLO 科里奥利质量流量计系统信息”

技术说明

型号	mm (inch)	50 (2")	65 (2½")	80 (3")	100 (4")	150 (6")
口径	2 x mm	25.0	33.7	38.0	48.3	76.1
管壁厚	mm	1.5	1.5	2.0	2.6	3.2
测量范围压降 2 bar 密度 1 g/cm ³ 下	kg/h	42,600	87,000	113,400	192,000	510,000
密度	g/cm ³	0.5 ... 3.5				
组分, 例如 Brix	°Brix	0 ... 100				
温度						
标准型	°C	-50 ... +180 °C				
隔爆型	°C	-20 ... +180 °C				
测量管流体压力						
不锈钢 (DIN 2413, 20 °C (68 °F))	bar	100	100	100	40	40
材料						
测量管		SS 1.4571 或哈氏合金 C4				
法兰		SS 1.4571 或哈氏合金 C4				
外壳		IP67				
外壳材料 / 接线盒		1.4301/ 铝				
过程接头		参见外形尺寸图				
电气接头		螺纹端子, M 20				
电缆长度		5 x 2 x 0.35 mm ² 屏蔽双绞线, 外径 Ø 12 mm				
隔爆型						
ATEX 1388X		II 1/2 EEx em [ib] IIC T2-T6				
重量 (约)	kg	35	49	59	92	260

有关精度的说明请参见“MASSFLO 系统信息”

压降



质量流量计 SITRANS F C

MASSFLO MASS MC1

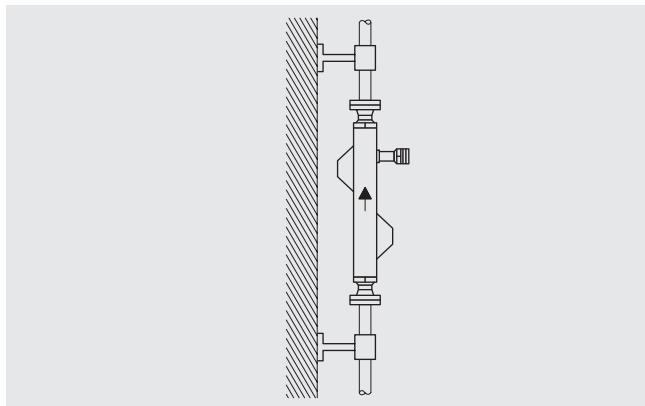
集成

MC1 DN 50~DN 150 安装指南 DN 150

传感器的安装

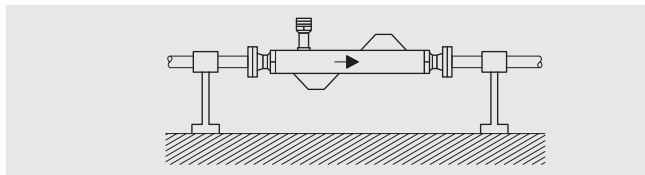
最佳的安装位置是垂直安装且流体流向向上，如图所示。这样安装的好处是当流体流速为零时，流体中的固体成分会沉淀下去而气泡会向上移出测量管。此外，这样易于排空测量管，从而避免沉淀。

垂直安装



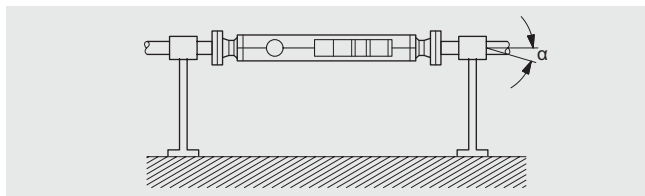
垂直安装，自排空（流向向上）

水平安装



水平安装

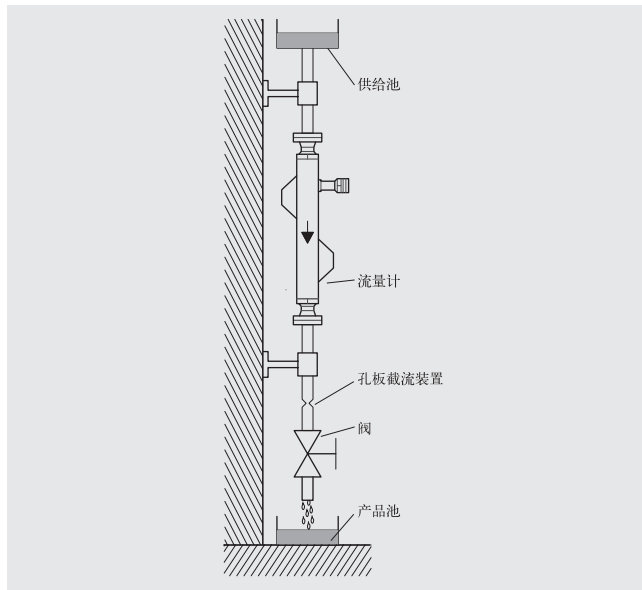
水平安装，自排空



水平安装，自排空， $\alpha 2^\circ \dots 4^\circ$

安装在流向向下的管线上

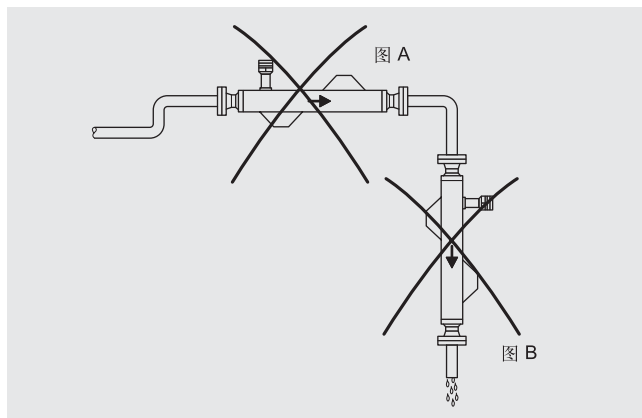
建议如下图所示安装。如果安装有减缩管或截面积较小的孔板，则可以防止测量过程中传感器部分排空。



安装在流向向下的管线上

不合适的安装位置

仪表测量管中空气或气泡的积累会导致测量不准确度的增加。一些不正确的安装方式出示于下图。安装在系统的最高点（图A）会引起气体堆积导致测量误差。另一个不合适的安装位置是直接安装在流体自由泻放的竖直管的上游（图B）。



不合适的安装位置

质量流量计 SITRANS F C

MASSFLO MASS MC1

选型和订货数据

订货号

SITRANS F C 流量传感器 MASSFLO MC1

7 M E 4 3 0 0 -

公称直径

W 1.4571/3 16Ti

DN 50

DN 65

DN 80

DN 100

DN 150

哈氏合金 C4

DN 50

DN 65

DN 80

DN 100

DN 150

公称压力

PN 40

PN 100

Class 150

Class 300

Class 600

夹具 / 螺纹接头

过程接头

法兰 EN 1092-1

DN 50 (PN 40/PN 100)

DN 65 (PN 40/PN 100)

DN 80 (PN 40/PN 100)

DN 100 (PN 40)

DN 150 (PN 40)

法兰 ASME/ANSI

2" (class 150/300/600)

2 1/2" (class 150/300/600)

3" (class 150/300/600)

4" (class 150/300)

6" (class 150/300)

螺纹接头符合 DIN11851

DN50 (PN 25)

DN65 (PN 25)

DN80 (PN 25)

DN100 (PN 25)

螺纹接头 DIN 32676 Tri-clamp

50 mm 夹具 (PN 16)

66 mm 夹具 (PN 10)

81 mm 夹具 (PN 10)

100 mm 夹具 (PN 10)

配置

流量和密度 (5 kg/m³)

流量, Brix/Plato 和 density (1 kg/m³)

流量和密度 (1 kg/m³)

流量, 组分 (由客户指定) 和密度 (1 kg/m³)

Ex 认证

无防爆保护

带防爆保护

电缆

无电缆 (参见附件)

标定

标准型

配对

1 A	1 B	1 C	1 D	1 E	2 A	2 B	2 C	2 D	2 E	A	B	C	D	E	F	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	50	51	52	53	1	2	5	9	N0Y	A	B	A	1	2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---

奶制品订货代码示例

MASS MC1 传感器

不锈钢 DN 80

螺纹接头 DIN 11851, DN 80



MASS 60 00 IP67 分体式

7 M E 4 3 0 0 - A - 1 A B 1

1 C
42

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

材料

焊接证书

工厂认证符合 EN 10204 2.2

工厂认证符合 EN 10204 2.1

位号牌, 不锈钢

位号牌, 塑料

客户指定变送器设定参数

客户指定, 配对 (5x2)

客户指定, 无配对 (5x2)

客户指定, 配对 (10x1)

客户指定, 无配对 (10x1)

特殊性能

附件

说明

订货号

MC1 传感器与变送器之间连接电缆

10 m

25 m

75 m

150 m

FDK:083H3001

FDK:083H3002

FDK:083H3003

FDK:083H3004

备件

说明

订货号

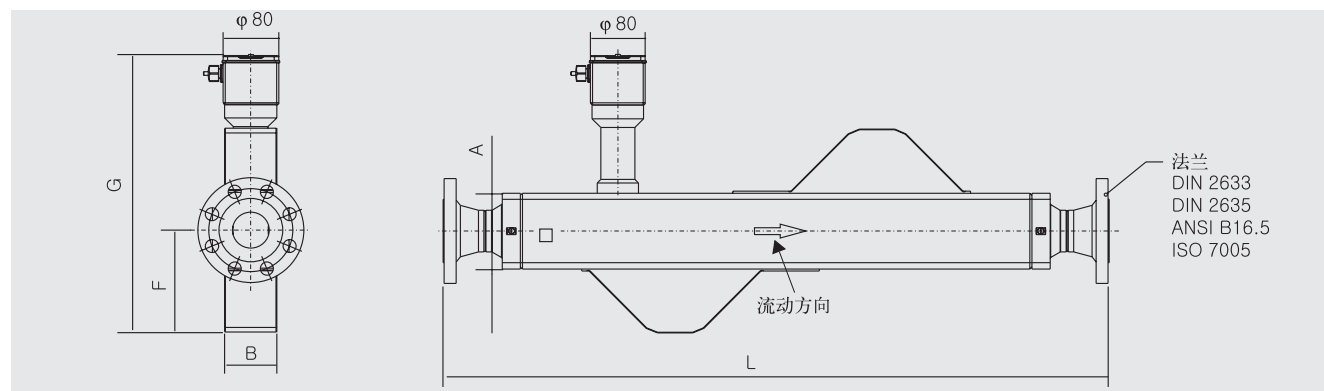
2 kBSensorPROM 存储单元

(在订货单上标明传感器代码和系列号)

FDK:083H4410

外形尺寸图

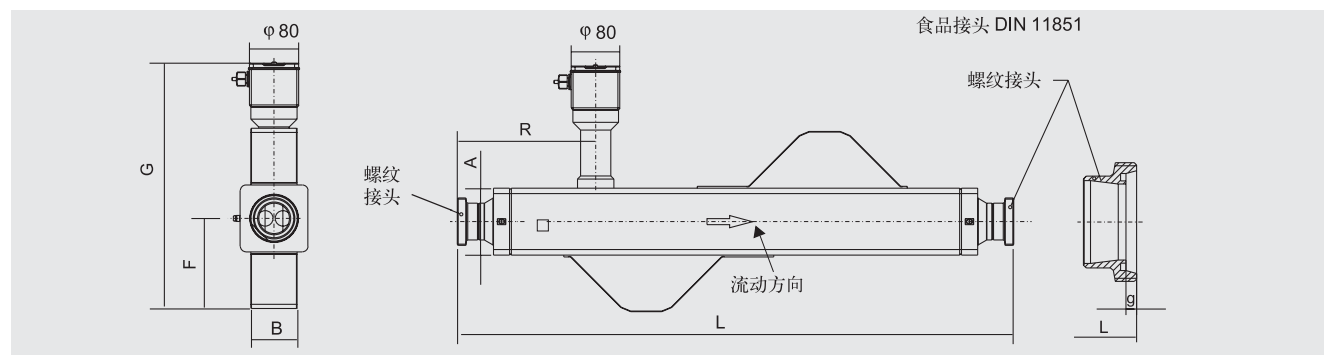
分体式设计，法兰结构，DIN/ANSI



仪表尺寸		过程接头尺寸		L [mm]					G ¹⁾ [mm]	F [mm]	B [mm]	A [mm]	重量 kg
Inch	DN	Inch	DN	DIN 2635 PN 40	DIN 2637 PN 100	ANSI CL 150	ANSI CL 300	ANSI CL 600					
2	50	2	50	940	979	970	980	1001	403	148	80	110	34
		2½	65	1100	1148	1218	1228	1166	403	148	80	110	38
2½	65	2	50	1220	1259	1250	1260	1281	429	164	97	130	43
		2½	65	1100	1148	1218	1228	1249	429	164	97	130	47
		3	80	1220	1260	1240	1260	1282	429	164	97	130	50
3	80	2½	65	1330	1256	1365	1375	1396	456	186	108	140	56
		3	80	1220	1260	1240	1260	1282	456	186	108	140	58
		4	100	1480	N/A	1500	1520	N/A	456	186	108	140	69
4	100	3	80	1640	N/A	1660	1680	N/A	500	215	131	170	84
		4	100	1480	N/A	1500	1520	N/A	500	215	131	170	91
		6	150	1778	N/A	On req.	N/A	N/A	500	215	131	170	120
6	150	6	150	2040	N/A	2070	2090	N/A	613	285	190	260	260

1) 对于 EEx 加 54mm

分体式设计，用于食品工业，DIN 11851



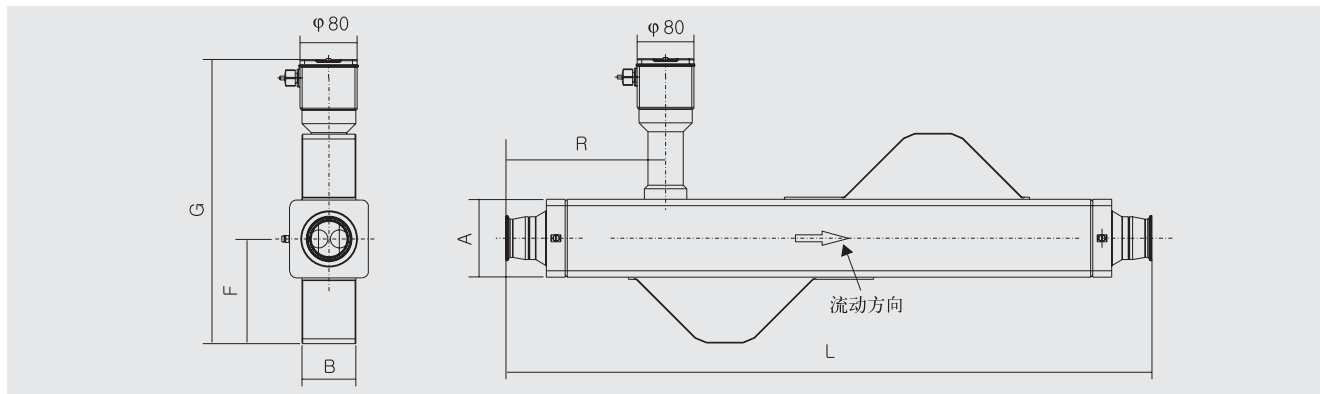
仪表尺寸		过程接头尺寸		L [mm]	g [mm]	G ¹⁾ [mm]	F [mm]	B [mm]	A [mm]	R [mm]	重量 Kg
	Inch	DN									
(50)	2	50	Rd 78 x 1/6	918	7	403	148	80	110	177	30
	2½	65	Rd 95 x 1/6	1081	8	403	148	80	110	254	34
(65)	2	50	Rd 78 x 1/6	1197	7	429	164	97	130	291	40
	2½	65	Rd 95 x 1/6	1081	8	429	164	97	130	227	44
	3	80	Rd 110 x 1/6	1200	8	429	164	97	130	281	47
(80)	2½	65	Rd 95 x 1/6	1310	8	456	186	108	140	319	54
	3	80	Rd 110 x 1/6	1200	8	456	186	108	140	258	56
	4	100	Rd 130 x ¼	1463	10	456	186	108	140	381	60
(100)	3	80	Rd 95 x 1/6	1618	8	500	215	131	170	401	82
	4	100	Rd 130 x ¼	1463	10	500	215	131	170	314	86

1) 对于 EEx 加 54mm

质量流量计 SITRANS F C

MASSFLO MASS MC1

分体式设计，Tri 夹具 ISO 2852



仪表尺寸	过程接头尺寸		L [mm] ±3	G ¹⁾ [mm]	F [mm]	B [mm]	A [mm]	R [mm]	重量 [kg]
	Inch	DN							
(50)	2	50	913	403	148	80	110	225	26
	2½	65	1073	403	148	80	110	305	27
(65)	2	50	1192	429	164	97	130	335	36
	2½	65	1073	429	164	97	130	275	37
	3	80	1180	429	164	97	130	328	38
(80)	2½	65	1302	456	186	108	140	378	45
	3	80	1180	456	186	108	140	296	44
	4	100	1448	456	186	108	140	430	46
(100)	3	80	1598	500	215	131	170	440	71
	4	100	1448	500	215	131	170	365	69

1) 对于 EEx 加 54mm