SITRANS F C MASSFLO®

质量流量计 信号转换器型号 MASS 6000



西门子流量仪表 科里奥力质量流 量计系列

尺寸 大小[mm]	DI 1.5	DI 3,6,15,25,40		
测量范围[kg/h]	0-65	0-52,000		
测量管形式	1-管道系统			
材料[接液]	1.4439(不锈钢)			
	2.4602(lastelloy C)		
流体温度[℃]	-50~+125	-50~+180		
	-50~+180			
流体压力[bar]	最高 460	最高 430		
防护外壳	AISI 316 不锈钢 IP 65			
防爆认证	EEx ia II	C T3 – T6		

信号转换器	一体式 IP 67	19" IP 20 标准 型	19" IP 20 带扩展输出	一体式 Ex-d	
安装	在传感器上一 体式安装或分 体墙式安装	19"支架安装或墙	式安装	在传感器上一体 式安装或分体墙 式安装	
材料	聚酰胺	铝		AISI 316	
输出	1 路电流输出 1 路频率/脉冲 输出 1 路继电器输出	1 路电流输出 1 路频率/脉冲 输出 1 路继电器输出	3 路电流输出 2 路频率/脉冲 输出 2 路继电器输 出	1 路电流输出 1 路频率/脉冲输 出 1 路继电器输出	
输入	1 路数字输入	1 路数字输入	1路数字输入	1 路数字输入	
显示	3行20位LCD数				
通讯		央 HART,ProfibusD			
测量参数	质量瞬时流量,总质量,密度,温度,体积瞬时流量,总体积,比例 流量,%比例,总比例量				
精确度	0.1%读数流量				
防爆认证		[EEx ia	a] IIC	EEx de [ia/ib]IIC	
供电电压		V d.c./a.c.,50-60 H /230 V a.c., 50-60		24V d.c./a.c., 50-60 Hz	

1.产品介绍	1.1 操作模式	.5
2.技术数据	2.1 传感器 MASS 2100,型号 DI 1.5,DI3,DI6,DI15,DI25,DI40	6
2. 投外数据	2.2.1 信号转换器 MASS6000 一体式 IP 67	
	2.2.2 信号转换器 MASS6000 19" IP 20	
	2.2.4 信号转换器 MASS6000 Ex-d.	
	2.3 仪表精度、显示/频率和脉冲输出	.11
	2.4 压降	
	2.6HART 通讯模块	
	2.7PROFIBUS 通讯模块	
	2.8 输入特性	
0. 口上上丢具	3.1 传感器 MASS 2100	
3.尺寸与重量	3.1 传感备 MASS 2100. 3.2Ex-d 一体式仪表	
	3.3IP 67 一体式仪表	
	3.4 传感器 MASS 2100 带加热套	10
	3.6MASS 2100 DI 1.5,高温型-40℃~+180℃	19
	3.7 信号转换器	
4 仕時明点壮	4.1 位置	
4.传感器安装	4.1 位且	
	4.3 空气泡沫	.22
	4.4 安装 4.5 振动	
	4.6 交叉干扰	
	4.7 磁场	
	4.8 运输储藏	
	4.10 在管道上垂直安装	.25
	4.11MASS 2100 DI 1.5	
	4.13 安装	
	4.14 在管道上水平安装	
	4.15 在管道上垂直安装	
	4.17 减压阀的安装	
	4.18 防爆安装	
5.信号转换器安装	5.1一体式 IP 67 仪表	
	5.2.1 通讯模块	
	5.2.3 一体式 IP 67.SENSORPROM 存储芯片的安装和调换	.35
	5.2.4 分体式安装信号转换器在 19"插入式上	
	5.2.6 板后安装	
	5.2.7 在板上安装外壳(板前)	.38
	5.2.8 通讯模块	
	5.2.10 传感器上多针插头的分离安装	
	5.2.11 一体式 Ex-d 防爆型 SENSORPROM 存储芯片位置	
6.电气连接	5.2.12 一体式 Ex-d 防爆型通讯模块的安装	
0.电 足按	6.1 信号转换器 MASS 6000 IP 67 和 19"	
	6.3 信号转换器 MASS 600019" Ex 防爆型	47
	6.4 通讯模块的连接	
	6.6PROFIBUS PA.	
	6.7 信号转换器 MASS 6000 一体式 Ex-d 防爆型	
	6.8 有源或无源电流输出模式	.50
7.调试	7.1 键盘和显示屏分布	
7.99 以		.51
	7.2 菜单结构	.52
	7.2.1 密码	.52 .52
	7.2.1 密码	.52 .52 .53 .54
	7.2.1 密码	.52 .52 .53 .54 .57
	7.2.1 密码	.52 .52 .53 .54 .57
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000. 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性	.52 .52 .53 .54 .57 .60 .60
	7.2.1 密码	.52 .52 .53 .54 .57 .60 .60
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000. 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性	.52 .52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62
	7.2.1 密码. 7.3.1 密码. 7.3.1 MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式. 7.5.6 慢胀模式. 7.5.6 是影模式. 7.5.6 是影模式. 7.5.7 操作员菜单设置.	.52 .53 .54 .57 .60 .61 .62 .64 .66
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置梁单. 7.5.2 维电器输出. 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性. 7.5.5 复位模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.7 操作员梁单设置. 7.5.8 产品特性. 7.5.9 修改密码.	.52 .53 .54 .57 .60 .61 .62 .64 .66
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式 7.5.6 服务模式 7.5.6 服务模式 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性. 7.5.9 修改密码. 7.5.11HART 通讯(通讯模块)	.52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 维电器输出 7.5.3 传感器特性 7.5.5 复位模式. 7.5.6 传感器特性 7.5.5 复位模式. 7.5.6 隐身模式. 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性 7.5.9 修改密码 7.5.11HART 通讯(证讯模块) 7.5.11HART 通讯(证讯模块)	.52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式 7.5.6 服务模式 7.5.6 服务模式 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性. 7.5.9 修改密码. 7.5.11HART 通讯(通讯模块)	.52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68 .69
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出. 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式. 7.5.6 传感器特性 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性. 7.5.9 修改密码. 7.5.11HART 通讯(通讯模块) 7.6.1 操作员菜单瞬时流量 7.6.2 集集流量 7.6.2 集集流量 7.6.3 批量功能. 7.7.1 参数.	.52 .53 .54 .57 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .67 .68 .69 .69 .70
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 维电器输出 7.5.3 传感器特性 7.5.5 复位模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.8 产品特性 7.5.9 修改密码. 7.5.1 叶ART 通讯 (通讯模块) 7.5.1 叶ART 通讯 (通讯模块) 7.6.1 操作员菜单 解时流量 7.6.2 聚集演量 7.6.2 聚集演量 7.6.3 批量功能. 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置	.52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .67 .68 .69 .69 .70
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出. 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式. 7.5.6 传感器特性 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性. 7.5.9 修改密码. 7.5.11HART 通讯(通讯模块) 7.6.1 操作员菜单瞬时流量 7.6.2 集集流量 7.6.2 集集流量 7.6.3 批量功能. 7.7.1 参数.	.52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .67 .68 .69 .69 .70 .71
8.故障排除	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性. 7.5.9 修改密码. 7.5.11HART 通讯 (通讯模块) 7.6.1 操作员菜单瞬时流量 7.6.2 集集流量. 7.6.3 批量功能 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.7.1 参数. 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.8.1 故障处理. 7.8.2 故障代码列表. 8.1MASS 6000.	.52 .52 .53 .54 .57 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68 .69 .69 .70 .71 .72 73
8.故障排除	7.2.1 密码	.52 .52 .53 .54 .57 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68 .69 .69 .70 .71 .72 .73
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性. 7.5.9 修改密码. 7.5.11HART 通讯 (通讯模块) 7.6.1 操作员菜单瞬时流量 7.6.2 集集流量. 7.6.3 批量功能 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.7.1 参数. 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.8.1 故障处理. 7.8.2 故障代码列表. 8.1MASS 6000.	.52 .52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68 .69 .69 .70 .71 .72 .73 .74
8.故障排除 9.订货	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式 7.5.6 服务模式 7.5.7 操作员菜单置 7.5.7 操作员菜单置 7.5.8 产品特性 7.5.9 修改密码 7.5.11HART 通讯(通讯模块) 7.6.1 操作员菜单解时流量 7.6.2 集集流量 7.6.2 集集流量 7.6.2 集集流量 7.6.3 批量功能 7.7.1 参数 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.8.1 故障处理 7.8.1 故障处理 7.8.2 故障代码列表 8.1MASS 6000 8.2 检查系统中是否含有空气 8.3 零点检查 8.1 MASS 6000 9.2 订货号组成	.52 .52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68 .69 .69 .70 .71 .72 .73 .74 .75 .76
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出. 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性. 7.5.5 身位模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性. 7.5.9 修改密码. 7.5.10 语言模式. 7.5.11 HART 通讯 通讯模块) 7.5.11 操作员菜单设置 7.6.1 操作员菜单 电对流量. 6.2 聚集流量. 7.6.3 批量功能. 7.7.1 多数. 7.7.1 不同尺寸产品的出厂设置 7.8.1 故障处理. 7.8.2 故障代码列表. 8.1 故障处理. 7.8.2 故障代码列表. 8.1 松路S 6000. 8.2 社会系统中是否含有空气. 8.3 零点检查. 8.1 经路 MASS 2100. 9.2 订货号组成. 9.3 信号转换器.	.52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68 .69 .69 .71 .72 .73 .74 .75 .76 .77 .78
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式 7.5.6 服务模式 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性 7.5.9 修改密码 7.5.11HART 通讯(通讯模块) 7.6.1 操作员菜单 瞬时流量 7.6.2 集集流量 7.6.2 集集流量 7.6.3 批量功能 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.8.1 故障处理. 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.8.1 故障处理. 7.8.2 故障代码列表 8.1MASS 6000 8.2 检查系统中是否含有空气 8.3 零点检查 8.3 零点检查 8.3 零点检查 9.3 信号转换器 9.4 一体的曝式 9.5 信号转换器 9.4 一体的曝式	.52 .52 .53 .54 .57 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68 .69 .69 .70 .71 .72 .73 .74 .75 .75 .76 .77 .78 .79
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出. 7.5.3 外部输入 7.5.4 传感器特性. 7.5.5 复位模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 服务模式. 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.9 修改密码. 7.5.10 语言模式. 7.5.10 语言模式. 7.5.11 HART 通讯 通讯模块) 7.6.1 操作员菜单 瞬时流量 7.6.3 批量功能. 7.7.1 个多数. 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.8.1 故障处理. 7.8.2 故障代码列表. 8.1 私际处理. 7.8.2 故障代码列表. 8.1 私际处理. 7.8.2 故障代码列表. 8.1 MASS 6000. 8.2 检查系统中是否含有空气 8.3 零点检查. 9.1 传感器 MASS 2100. 9.2 订货与组成. 9.3 信号转换器. 9.4 一体的模式. 9.6 信号转换器. 9.6 信号转换器. 9.6 信号转换器. 19"防爆型.	.52 .52 .53 .54 .57 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68 .69 .69 .70 .71 .72 .73 .74 .75 .75 .76 .77 .78 .79 .79
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出 7.5.3 外部输入 7.5.4 传感器特性 7.5.5 复位模式 7.5.6 服务模式 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性 7.5.9 修改密码 7.5.11HART 通讯(通讯模块) 7.6.1 操作员菜单 瞬时流量 7.6.2 集集流量 7.6.2 集集流量 7.6.3 批量功能 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.8.1 故障处理. 7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置 7.8.1 故障处理. 7.8.2 故障代码列表 8.1MASS 6000 8.2 检查系统中是否含有空气 8.3 零点检查 8.3 零点检查 8.3 零点检查 9.3 信号转换器 9.4 一体的曝式 9.5 信号转换器 9.4 一体的曝式	.52 .52 .53 .54 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .68 .69 .69 .69 .71 .72 .73 .74 .75 .75 .76 .77 .78 .79 .79
	7.2.1 密码. 7.3MASS 6000 7.4 基本设置 7.5.1 输出设置菜单. 7.5.2 维电器输出. 7.5.3 外部输入. 7.5.4 传感器特性. 7.5.5 复位模式. 7.5.6 服务模式. 7.5.7 操作员菜单设置 7.5.8 产品特性. 7.5.9 修改密码. 7.5.1 诗程· 《 《 》 》 》 说 《 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》	.52 .52 .53 .54 .60 .60 .61 .62 .64 .66 .67 .67 .73 .74 .75 .75 .76 .77 .78 .78 .79 .80 .80

1.产品介绍

SITRANS F C MASSFLO 科里奥利式质量流量计测量质量流量。测量不受过程 条件变化的影响,比如温度、密度、压力、粘度、传导率和流体分布。

西门子流量仪表 SITRANS F C MASSFLO 质量流量计可直接测量:

- 质量流量
- 总质量
- •密度
- 温度
- 体积流量
- 总体积
- 比例流量
- %比例 (例如°Brix)
- 总比例

各行业中的典型应用。例如:

- 水行业: 污水处理中的化学药品定量。
- •食品行业:奶制品、啤酒、酒、软饮料、果汁和果肉。
- 化学工业: 清洁剂、药品、酸碱制品。
- 汽车行业: 燃料用量测试、a.c.元件供应, ABS 刹车测试
- 其他行业: 天然气瓶填充、供暖系统的锅炉控制、造纸。

SITRANS F C MASSFLO 质量流量计的特点是简单:

- => 易干安装
- => 方便代理
- => 易于操作
- => 便于维修





独有的 SENSORPROM flow memory unit 流量存储芯片包含传感器数据和信 号转换器设置。该芯片安装在信号转换器的连接板上。一旦启动,信号转换器 上传校准数据和与传感器匹配的出厂设置并开始测量。所有的用户应用设置存 储在 SENSORPROM 芯片里。当替换信号转换器时,新的转换器可直接读取以 前的所有数据进行计算,不需重新设定。

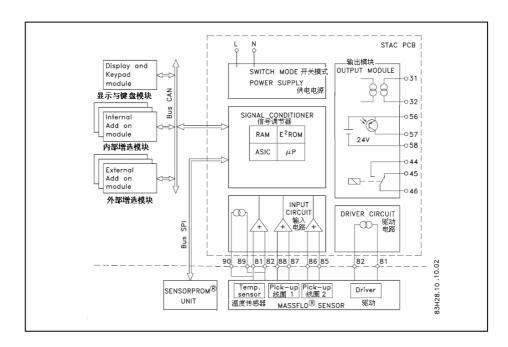
SITRANS F C MASSFLO 科里奧利式质量流量计由西门子流量仪表部门制造, 这是世界顶级流量仪表制造商之一。



⚠ 需参考文件

▲ 用户要清楚,如果不按生产厂商的规定使用设备,将降低设备的安全系数

1.1 操作模式



流量测量原理基于科里奥利定律。流量计包括一个型号 **2100** 的传感器和一个型号 **6000** 的信号转换器。

传感器

MASS 2100 传感器由驱动电路供电,在达到共振频率时引起管路振荡。

两个信号检测 pick-up1 和 2 对称的安装在驱动器的任一边。如果有液体或气体流过传感器,科里奥利力将在测量管路上起作用,并引起管道偏差一可由 pick-up1 和 2 的相位转换测得。

信号转换器

信号转换器由一系列功能模块组成,将传感器电压信号转换为流量读数。

驱动电路

该模块在共振频率下激励传感器。驱动信号的振幅由"相位锁相环"自动调节,以保证 2 个信号检测 pick-up 的稳定输出。

电源

可用两种不同的电源 12-24V a.c./d.c.或 115-230V a.c., 采用开关切换方式 改变不同的供电电压。

输入电路

2 个信号检测 pick-up 的流量比例信号在此电路中调节为下一步信号处理的数字信号。传感器(PT1000)的温度输出由一个电流回路和一个惠斯登结构的可选放大器测量。温度信号转换为 32 位数字格式。

数字信号处理器

2个检测信号 pick-up、温度测量和驱动频率转换为对称的流量信号用于质量流量、体积流量、馏分流量、温度和密度的计算。信号转换器因长期工作漂移和温度漂移所产生的误差,由自动监控电路不间断补偿。模数转换采用 23 位信号分辨率的超低噪声 ASIC。这使得不需采用量程切换,因而信号转换器的动态量程最小可达 3000: 1。

CAN 通讯。信号转换器内部采用 **CAN** 通讯总线。通过信号调节器将总线信号传输至显示模块、内/外选项模块和对话模块。

对话模块。显示单元包括 3 行显示和 6 个按键。可配置瞬时流量或累积流量作为首要读数。

输出模块将流量数据转换为模拟、数字和继电器输出。输出被电隔离,可各自 设定为特定用途。

2.技术数据

2.1 传感器 MASS 2100.型号 DI 1.5,DI 3,DI 6,DI 15,DI 25,DI 40

		00.主 J DI I		, 			
型号	mm	DI 1.5	DI 3	DI 6	DI 15	DI 25	DI 40
	inch	1/16	1/8	1/4	5/8	1	1 ½
	1						
管内径	mm	1.5	3.0	6.0	14.0	29.7	43.1
(传感器由单连接管组成)	mm	0.25	0.5	1.0	14.0	29.7	2.6
管壁厚 mm	//			0-1,000	***	0-25,000	
质量流量测量范围 k	g/n	0-65	0-250	,	0-5,600	0-25,000	0-52,000
密度 g/cm3					1-2.9		
比例流: 如 白利糖度	E BRIX			0-	-100		
温度℃							
标准		-50~+125			-50~+180		
高温		-50~+180					
流体压力测量管 1)							
不锈钢	bar	296	295	327	158	135	125
哈氏合金 C-22	bar	460	390	430	208	191	173
材料							
测量管, 法兰			1.4	435/1.4404(<i>A</i>	NSI 316 L)(不铂	秀钢)	
标准螺纹连接				2.4602(哈	氏合金 C-22)		
防护与防护材料			IP 6	5和1.4404(/	AISI 316 L)(不	誘钢)	
外壳,临界压力	bar	70	190	190	140	90	50
过程连接 2)法兰							
DIN 2635,PN 40				DN 10	DN 15	DN 25	DN 40
ANSI B 16.5, Class 1	150			1/2 "	1/2 "	1"	1 1/2"
ANSI B 16.5, Class				1/2 "	1/2 "	1"	1 1/2"
600(Class 300)	2)						
奶制品(螺纹连接,PN 2	5/40) ³⁾			511.40	511.45	D 11.00	DN 40
DIN 11851				DN 10	DN 15	DN 32	DN 40
ISO 2853/BS 4825 p	oart			25mm	25mm	38mm	51mm
4(SS3351) 夹具(PN 16) ³⁾							
天兵(PN 16)	oort 2			25mm	25mm	20mm	51mm
(SMS3016)	Jail 3			25mm	25mm	38mm	3111111
螺纹							
ISO 228/1,PN 100		G 1/4"	G 1/4"				
ANSI/ASME B1.20.	1.PN	1/4" NPT	1/4" NPT				
100	- ,- • •	.,	.,				
电缆连接		多针插头与传感器连接					
	$5\times2\times0.35$ mm ²						
		双绞屏蔽螺旋线,直径 12mm					
			,_		II C T3-T6		
大概重量	kg	2.6	4	8	12	48	48
ハル王王	··9	0	<u>'</u>				.0

1)20℃时最大,DIN2413,DIN17457

- 2) 其他连接需订购,见第9章,订货
- 3) 材质, 1.4401 或相应材质
- 4) 本安认证: CENELEC 和 ASEV

2.2.1 信号转换器 MASS 6000 一体式 IP 67

	MASS 6000 一体式 IP 67				
	MASS 6000 一件式 IP 67				
测量单位	质量流量[kg/s] 休和流量[l/s] 比如	列流[%],゜Brix,密度[kg/m³],温度[℃]			
电流输出	灰重加重[kg/3], 体依视重[i/3 ,], 记[列加[70], DIIX,街及[kg /III],価及[C]			
电机制 面 电流	0-20mA 或 4-20mA				
负载	<800 欧姆				
时间常数	0-30s 可调				
数字输出	0 003 11 114				
频率	0-10khz,50%工作周期				
时间常数	0-30s 可调				
有源	24V d.c.,30 mA,1k Ω ≤R _{load} ≤10	kΩ,短路保护			
无源	3-30 V d.c.,最大 110 mA,1KΩ	$\leq R_{\text{load}} \leq 10 \text{K} \Omega$			
继电器					
类型	切换继电器				
负载	42V/2A 最高				
功能	故障等级,故障次数,极限,方	 向			
数字输入	11-30V d.c.,Ri=13.6k Ω				
功能	启动/控制/持续 批量功能,零点;	周节,累加器 1/2 复位,力输出,冰点输出			
电隔离	所有的输入输出都要进行电隔离	,隔离电压 500 伏			
切除					
小流量	最大流量的 0-9.9%				
极限功能	质量流量、体积流量、比例流、	密度、传感器温度			
累积流量	两个八位计数器计量正流、净流:	或逆流			
显示	背光显示, 3 行 20 字符指示瞬时	流量、累加值、设置和错误报警。			
	反向流显示负向符号				
调零	键盘手动操作或数字输入远程控				
环境温度	操作温度: -20~+50℃,最大实际	示湿度在 31℃时为 80%,40℃时降低 50%, 符合 UL3101			
	储藏温度: -40~+70℃ (最大	湿度 95%)			
通讯	可选模块				
防护外壳					
材料	纤维玻璃增强型聚酰胺				
等级	IP 67~IEC 529 和 DIN 40050(1n				
机械防震	18-1000Hz 随机,3.17G rms,各				
供电电压	24 V 型	230 V 型			
电源	24V d.c./a.c.,50-60Hz	115/230V a.c.,50-60Hz			
波动	24V d.c.,-25~25%	+10~-10%			
** + + =	24V a.c.,-16~25%	20.1/4			
耗电量	10W	26 VA			
保险丝	230V型: T400 mA,T 250V(IEC	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
ELLO MAN	24V型: T1A,T 250V(IEC 127) -	- 用尸个能更改			
EMC 性能	发射 EN 50081-1(轻工业)				
Namur	` ,	抗干扰 EN 50082-2(工业) 在允许范围内,根据"Allgemeine A nforderung",故障标准 A 符合 NE 21			
Namur					
环境	环境条件符合 UL3101: 室内使用				
	高度达 20 POLLUT	JOOM ION DEGREE 2			
	流量计有一个嵌入式故障记录菜				
维 尔	加里47一个联八八	牛, り			

2.2.2 信号转换器 MASS 6000 19" IP 20

	MASS 6000 19" IP 20						
测量单位	质量流量[kg/s],体积流量[l/s,],比例流[%],。Brix,密度[kg/m³],温度[℃]						
电流输出	a remark a character the experient of a character than the character of th						
电流	0-20mA 或 4-20mA						
负载	<800 欧姆						
时间常数	0-30s 可调						
数字输出							
频率	0-10khz,50%工作周期						
时间常数	0-30s 可调						
有源	24V d.c.,30 mA,1kΩ≤R _{load} ≤10kΩ, 短路保护						
无源	3-30 V d.c.,最大 110 mA,1K Ω <r<sub>load<10K Ω</r<sub>						
继电器							
类型	切换继电器						
负载	42V/2A 最高						
功能	故障等级,故障次数,极限,方向						
数字输入	11-30V d.c.,Ri=13.6k Ω						
功能	启动/控制/持续 批量功能,零点调节,累加器 1/2 复位,	力输出,冰点输出					
电隔离	所有的输入输出都要进行电隔离,隔离电压 500 伏						
切除							
小流量	最大流量的 0-9.9%						
极限功能	质量流量、体积流量、比例流、密度、传感器温度						
累计流量	两个八位计数器计量正流、净流或逆流						
显示	背光显示, 3 行 20 字符指示瞬时流量、累加值、设置和	背光显示,3行20字符指示瞬时流量、累加值、设置和故障报警。					
	操作温度: -20~+50℃,最大实际湿度在 31℃时为 80%	,40℃时降低 50%, 符合 UL3101					
	储藏温度: −40~+70℃ (湿度最大 95%)						
通讯	可选模块						
防护外壳							
材料	纤维玻璃增强型聚酰胺						
尺寸	宽: 21TE						
	高: 3HE						
等级	IP 20~IEC 529 和 DIN 40050						
机械防震	型号: 1G,1-800Hz 正弦,各方向,符合 IEC 68-2-6						
EMC 性能	发射 EN 50081-1(轻工业)						
	抗干扰 EN 50082-2(工业)						
Namur	在允许范围内,根据"Allgemeine A nforderung",故障标	注 A 符合 NE 21					
供电电压	24 V 型	230 V 型					
电源	24V d.c./a.c.,50-60Hz	115/230V a.c.,50-60Hz					
波动	24V d.c.,-25~25%	+10~-10%					
E2 1	24V a.c.,-16~25%						
耗电量	10W	26 VA					
保险丝	230V型: T400 mA,T 250V(IEC 127) – 用户不能更改						
	24V型: T1A,T 250V(IEC 127) – 用户不能更改						
环境	环境条件符合 UL3101: 室内使用						
	高度达 2000m						
此间以一	POLLUTION DEGREE 2						
防爆认证	[EEx ia] IIC,DEMKO Ex 99E.125729X						

2.2.3 带扩展输出的信号转换器 MASS 6000 19" IP 20

带扩展输出的插入式 MASS	MASS 6000 也可用于 19"型中, 其输出增至 3 路电流输出, 2 路数字输出, 2
6000 19"型	路继电器输出,1路数字输入
	其他数据与上述一致

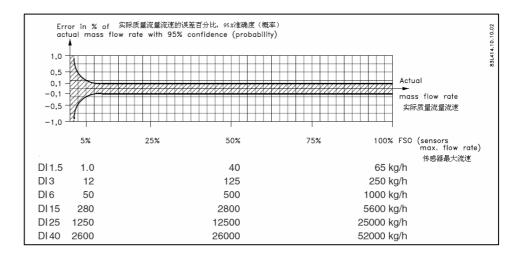
2.2.4 信号转换器 MASS 6000 Ex-d

2.2.4 信号转换器 MAS	MASS 6000 Ex-d						
测量单位	质量流量[kg/s],体积流量[l/s],比例流[%],。Brix , 密度[kg/m³],温度[℃]						
电流输出	本安防爆 Ex ia ,可选择有源或无源输出。默认设置为无源模式。						
电流	0-20mA 或 4-20mA						
负载	<350 欧姆						
时间常数	0.1-30s 可调						
输出特性	有源模式	<u> </u>					
(端子: 31-32)	Uo	24V	Ui	30v			
	I _O	115mA	li	115mA			
	Po	0.7W	Pi	0.7W			
	Co	125 nF 2.5 mH	Ci Li	52nF			
₩₩₩₩	Lo	2.5 MH	LI	100 µ H			
数字输出 频率	0-10khz,50%	工作周期					
 时间常数	0.1-30s 可调	工 [] 川 朔					
无源		± 440M- 41/ 0 < D	/10V O				
		大 110Ma,1 K Ω ≤R					
输出特性	有源模式		<u>无源模式</u>	201/			
(端子: 56-57-58)	不可用		Ui Ii	30V 115 m A			
			Pi	0.7W			
			Ci	52 n F			
			Li	100 µH			
(端子: 44-45-46)							
类型	切换继电器						
	30V/100mA						
功能	故障等级,故障	故障等级,故障次数,极限,方向					
输出特性		Ui:30V,Ii:100mA ,Ci:0nF,Li:0mH					
数字输出	·						
(端子:77-78)	11-30V DC,R	i=13.6k Ω					
功能	启动/控制/持续	批量功能, 零点调节	方,累加器 1/2 复位,	力输出,冰点输出			
输出特性		A,Pi:140mW,Ci:0nF,		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
电隔离	所有的输入输出	出都要进行电隔离,降	隔离电压 500 伏				
切除							
小流量	最大流量的0一	9.9%					
空管	传感器空管检测	ıj					
密度	0-2.9g/cm ³						
累加器		引量正流、净流或ì	逆 流				
显示	背光显示,3行	20 字符指示瞬时流	量,累加值,设置和	故障报警。			
	反向流由负数表	示					
调零	键盘手动操作或	成数字输入远程控制					
环境温度	操作温度: -20	0~+50℃					
	储藏温度: -4	0~+70℃(湿度最	大 95%)				
通讯	可选模块 Ex 防	爆认证					
HART	有源模式		无源模式				
(端子:91-92)	Uo	6.51V	不可用				
	Io	311mA					
	Po	0.55W					
	Co	20 nF					
	L _O	100μΗ	man hand fills. In				
PROFIBUS PA	有源模式		<u> 无源模式</u>	T			
(端子:95-96)	不可用		Ui	17.5V			
			li D:	380 m A			
			Pi Ci	5.32W 5 n F			
			Li	10 µH			

2.2.4 信号转换器 MASS 6000 Ex-d(续)

PH-H-H +							
防护外壳							
材料	不锈钢 AISI 316	W1.4435					
分类	一体式安装,IP(67 符合 IEC 52	29 和 DIN 4	0050			
	分体式安装,IP	65 符合 IEC 52	29 和 DIN 4	0050			
抗震	18-1000HZ 随标	し,1.14G rsm	各方向,IE	C 68-2-36	6, 曲线 E		
EMC 性能	发射 EN 5	60081 -1(轻工业	()				
	抗干扰 EN:	50082-2(工业)					
Namur	在允许范围内, 村	艮据"Allgemein	e A nforde	rung",故[章标准 A 符合 NE 21		
供电电压	24V a.c.			24V d.c.			
范围	20∼30 V a.c.			18∼30 \	/ d.c.		
能量消耗	6VA I _N =250 m A	,I _{ST} =2A(30 兆利	少)	6VA I _N =2	250 m A,I _{ST} =2A(30 兆	秒)	
供电电源	由安全隔离变压器	由安全隔离变压器供电。电缆芯最大为 由安全隔离变压器供电。电缆芯最大为 2.5。					
	2.5。	2.5。					
防爆认证	EEx de[ia/ib]IIC	EEx de[ia/ib]IIC T6,DEMKO 03 ATEX 135253X					
	温度等级	T6	Т	5	T4	T3	
	过程流体温度	T<85℃	85℃ <t<< th=""><th>100℃</th><th>100℃<t<135℃< th=""><th>135℃<t<180℃< th=""></t<180℃<></th></t<135℃<></th></t<<>	100℃	100℃ <t<135℃< th=""><th>135℃<t<180℃< th=""></t<180℃<></th></t<135℃<>	135℃ <t<180℃< th=""></t<180℃<>	

2.3 仪表精度 显示/频率和脉冲 输出



- 流量>传感器最大流速的 5%时,误差可从曲线中直接读出。
- 流量<传感器最大流速的5%时,用公式计算误差。
- 误差曲线由公式绘出:

$$E = \pm \sqrt{(0,10)^2 + (\frac{z \times 100}{qm})^2}$$

E=误差[%]

Z=零点误差[kg/h]

qm=质量流量[kg/h]

测量管道类型			MAS	SS 2100		
测量管道型号	DI 1.5	DI 3	DI 6	DI 15	DI 25	DI 40
测量管道个数	1	1	1	1	1	1
质量流量:						
•线性误差 速率%	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
•重复性误 速率%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
•最大零点误差[kg/h]	0.002	0.03	0.15	0.66	3.0	6.0
密度:						
•密度误差 [g/cm ³]	0.001	0.0015	0.0015	0.0005	0.0005	0.0005
•重复性误差 [g/cm³]	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
温度:						
 误差 [℃] 	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Brix:						
• 误差 [° Brix]	0.6	1.2	0.4	0.2	0.2	0.2

参考条件(ISO 9104 和 DIN/EN 29104)

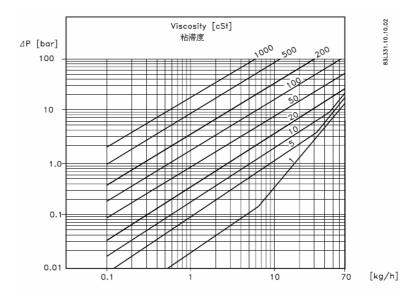
流体条件	流态分布良好	
介质温度	20℃±2K	
环境温度	20℃±2K	
流体压力	2±1bar	
密度	0.997g/cm ³	
Brix	40° Brix	
供电电压	Un±1%	
准备时间	30 分钟	
电缆长度	转换器与传感器之间为 5m	•

偏离参考条件时的情况

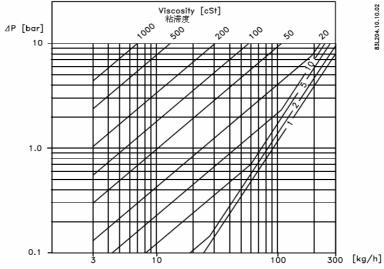
电流输出	同脉冲输出±(实际流量+0.05%FSO的 0.1%)
环境温度的影响	显示/频率/脉冲输出: <±0.003%/K act
	电流输出: <0.005%/K act
供电电压的影响	1%的变化将引起小于测量值 0.005%的变化

2.4 压降

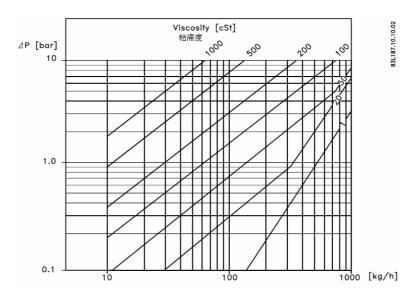
MASS 2100 DI 1.5



MASS 2100 DI 3

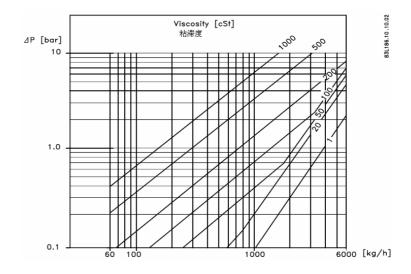


MASS 2100 DI 6

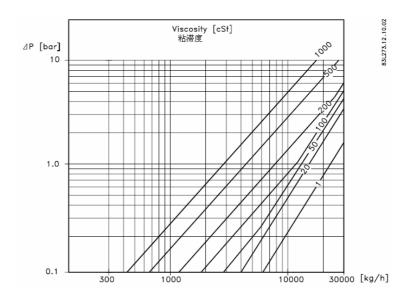


2.4 压降(续)

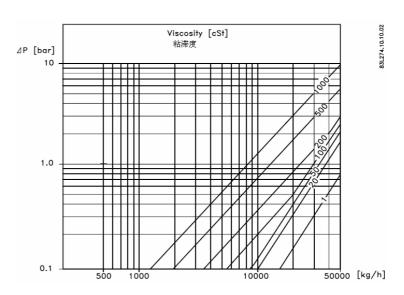
MASS 2100 DI 15



MASS 2100 DI 25



MASS 2100 DI 40



2.5 传感器电缆规格

基本数据	5x2x0.34mm ² 双绞屏蔽螺旋线
直径	直径 12mm
颜色	蓝色
长度	转换器与传感器之间的最大长度为 500m
电容	最大 41pf/m.只在防爆应用时使用

2.6 HART 通讯 增选模块

应用	所有的 MASS 6000 转换器
通讯标准	贝尔 202 频率转换键(f.s.k.)标准
通讯模式	• 单回路模式
	• 多回路模式, 14 辅助设备
通讯仪	Rosemount 手动控制通讯仪型号 275

电缆规格

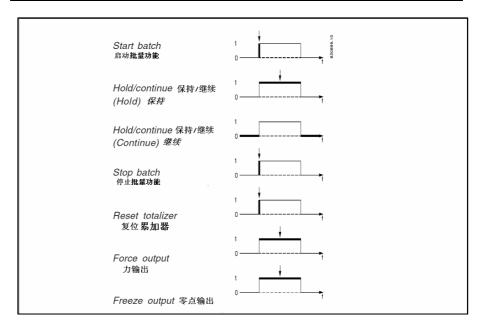
基本数据		
Q[mm ²] CU		≥0.2mm ² /AWG 24
屏蔽		是(全部屏蔽)
回路阻抗 最	と小	230 Ω
最	大	800 Ω
电缆容量		≤400μF/m
电缆长度		1500m
双绞螺旋线		是

HART 是 HART Communication Foundation 通讯基金会的注册商标。

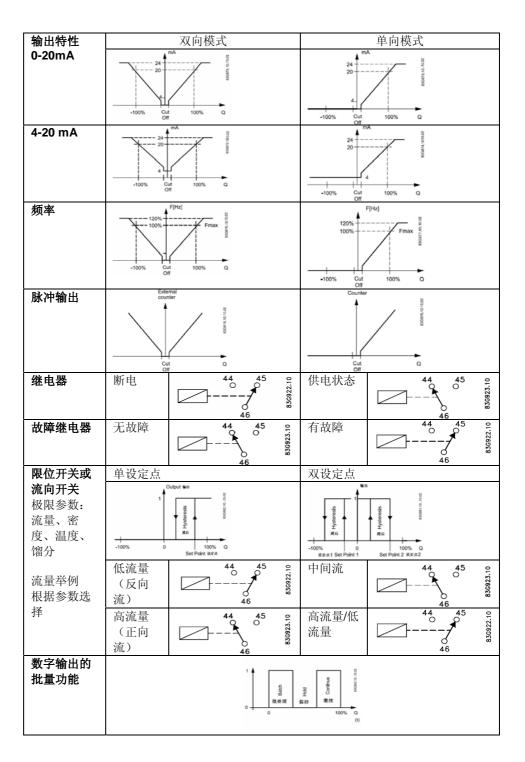
2.7 PROFIBUS 通 讯增选模块

一般规格	
现场总线设备	Class B, V2.0
流量传感器模块	
参数设置支持	Class 03 科里奥利
应用标准	EN 50170,DIN 19245
物理层 (传送技术)	IEC 1158-2
传送速度	31.25kbit/sec.
分站个数	每行高达 32 个。最大总数为 126
电缆	双绞线
总线终端	两端上的无源行终端

2.8 输入特性

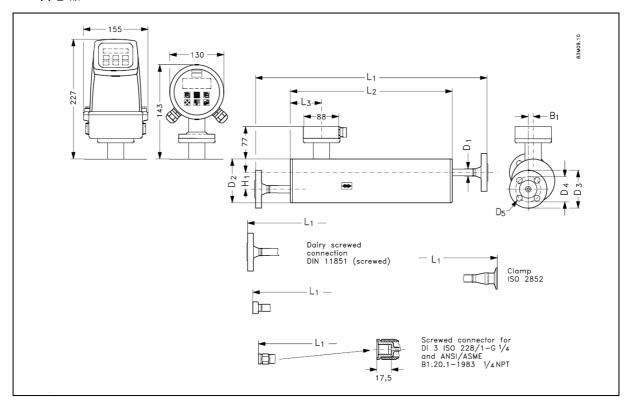


2.9 输出特性



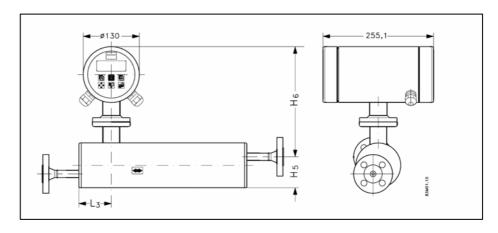
3. 尺寸和重量

3.1 传感器 MASS 2100



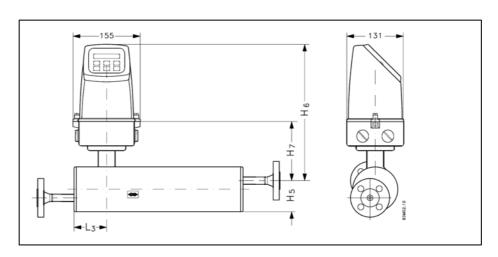
传感	接头			L1	L2	L3	H1	B1	D1	D2	D3	D4	D5
器尺	类型	压力比	尺寸	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
寸	74		/ • •										
DI 3	管道螺纹 ISO	PN 100	1/4"	400	280	75.0	60	0	21.3	104	-	-	-
	228/1-G1/4												
	管道螺纹	PN100	1/4"	400	280	75.0	60	0	21.3	104	-	-	-
	ANSI/ASME B												
DI 6	1.20.1-¼"NPT 法兰 DIN 2635	PN40	DN 10	560	390	62.0	40	12	17.0	104	90.0	60.0	14.0
DIO	法兰 ANSI B 16.5	Class	1/2"	624	390	62.0	40	12	17.0	104	88.9	60.5	15.7
		150	,-	024	390	62.0	40			104	00.9	60.5	
	法兰 ANSI B 16.5	Class 600	1/2"	608	390	62.0	40	12	17.0	104	95.3	66.5	15.7
	螺丝连接 DIN 11851	PN 40	DN 10	532	390	62.0	40	12	17.0	104	-	-	-
	夹具 ISO 2852	PN 16	25mm	570	390	62.0	40	12	17.0	104	-	-	-
DI	法兰 DIN 2635	PN 40	DN 15	620	444	75.0	44	20	21.3	129	95.0	65.0	14.0
15	法兰 ANSI B 16.5	Class 150	1/2"	639	444	75.0	44	20	21.3	129	88.9	60.5	15.7
	法兰 ANSI B 16.5	Class 600	1/2"	660	444	75.0	44	20	21.3	129	95.3	66.5	15.7
	螺丝连接 DIN 11851	PN 40	DN 10	586	444	75.0	44	20	21.3	129	-	-	-
	夹具 ISO 2852	PN 16	25mm	624	444	75.0	44	20	21.3	129	-	-	-
DI	法兰 DIN 2635	PN 40	DN 15	934	700	74.5	126	25	33.7	219	115.0	85.0	14.0
25	法兰 ANSI B 16.5	Class 150	1"	967	700	74.5	126	25	33.7	219	108.0	79.2	15.7
	法兰 ANSI B 16.5	Class 600	1"	992	700	74.5	126	25	33.7	219	124.0	88.9	19.1
	螺丝连接 DIN 11851	PN 40	DN 32	922	700	74.5	126	25	33.7	219	-	-	-
	夹具 ISO 2852	PN 16	38mm	940	700	74.5	126	25	33.7	219	-	-	-
DI	法兰 DIN 2635	PN 40	DN 40	1064	850	71.5	180	0	48.3	273	150.0	110.0	18.0
40	法兰 ANSI B 16.5	Class 150	1 ½"	1100	850	71.5	180	0	48.3	273	127.0	98.6	15.7
	法兰 ANSI B 16.5	Class 600	1 ½"	1128	850	71.5	180	0	48.3	273	155.4	114.3	22.4
	螺丝连接 DIN 11851	PN 40	DN 50	1090	850	71.5	180	0	48.3	273	-	-	-
	夹具 ISO 2852	PN 16	51mm	1062	850	71.5	180	0	48.3	273	-	-	-

3.2 Ex-d 一体式



传感器尺寸	L_3	H ₅	H ₆	H ₅ + H ₆ mm
	mm	mm	mm	mm
3	75	82	307	389
6	62	72	317	389
15	75	87	328	414
25	75	173	332	504
40	75	227	332	558

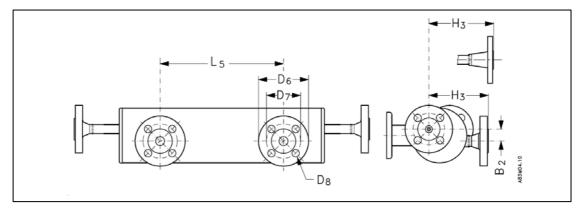
3.3 IP 67 一体式



传感器尺寸	L_3	H ₅	H ₆	H ₅ + H ₆ mm
	mm	mm	mm	mm
3	75	82	246	328
6	62	72	256	328
15	75	87	267	353
25	75	173	271	443
40	75	227	271	497

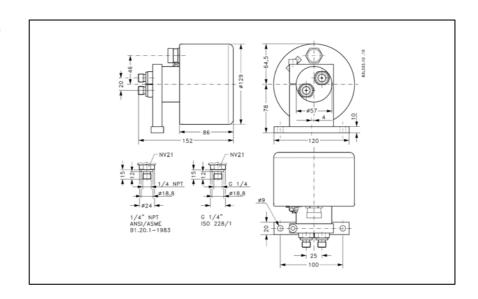
3.4 传感器 MASS2100

带"加热套"

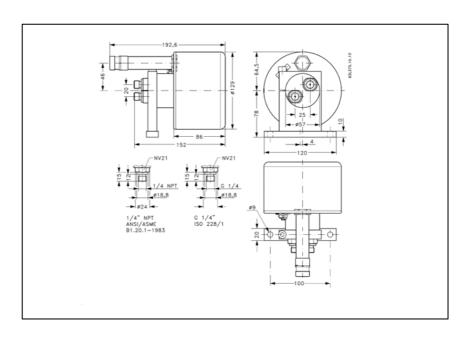


传感器	接线变热			L5	L3	H3	B2	D6	D7	D8
尺寸	法兰	压力比	尺寸	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DI 3	DIN2635	PN 40	DN15	234	75.0	122.0	22.0	95.0	65.0	14.0
	ANSI B16.5	Class 150	1/2"	234	75.0	131.6	22.0	88.9	60.5	15.7
DI 6	DIN2635	PN 40	DN15	234	62.0	112.0	22.7	95.0	65.0	14.0
	ANSI B16.5	Class 150	1/2"	234	62.0	121.6	22.7	88.9	60.5	15.7
DI 15	DIN2635	PN 40	DN15	234	75.0	126.5	31.5	95.0	65.0	14.0
	ANSI B16.5	Class 150	1/2"	234	75.0	136.1	31.5	88.9	60.5	15.7
DI 25	DIN2635	PN 40	DN15	420	74.5	213.6	60	95.0	65.0	14.0
	ANSI B16.5	Class 150	1/2"	420	74.5	223.2	60	88.9	60.5	15.7
DI 40	DIN2635	PN 40	DN15	500	71.5	267.5	43	95.0	65.0	14.0
	ANSI B16.5	Class 150	1/2"	500	71.5	277.1	43	88.9	60.5	15.7

3.5 MASS 2100 DI 1.5

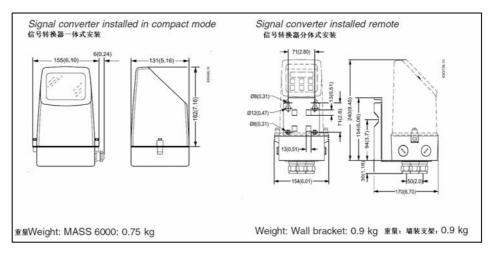


3.6 MASS 2100 DI 1.5 高温型 -40℃~+180℃

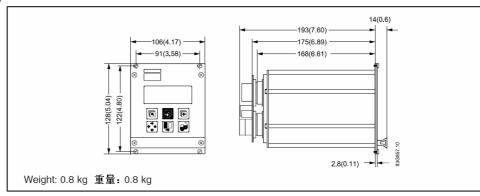


3.7 信号转换器

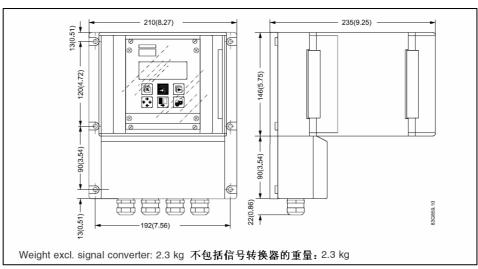
一体式 polyamid



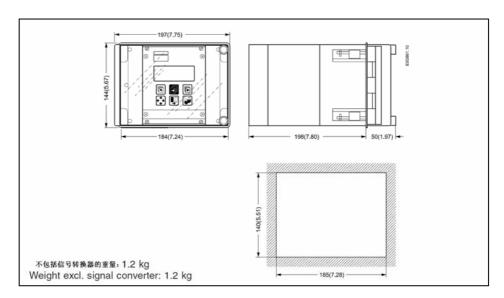
19"插入式,标准元件



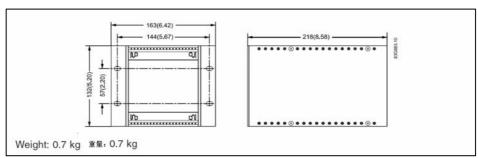
墙装盒 21TE



板前元件 21 TE

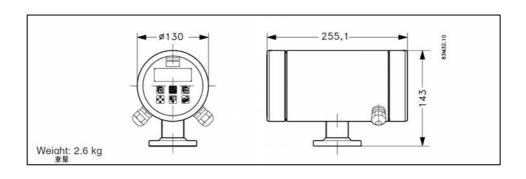


板后元件 21 TE



3.8 信号转换器

Ex-d 一体式仪表

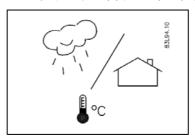


4.传感器的安装

为了保证测量设备达到最佳性能,必须严格安装下列步骤安装仪表。

4.1 位置

流量计可置于室内和室外,但是一定要避免下列情况:



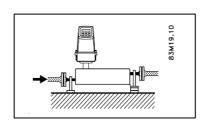
流体温度: -50~+180℃ 防护等级可选择 IP20 至 IP67.

当流体与周围环境的温差很大时,传感器必须绝缘,以避免 2 相流以及因此造成的测量错误。尤其是在小流量时。

重要!

传感器必须始终充满单相的均匀流体或气体,否则将产生测量误差。

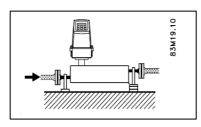
4.2 气穴现象



避免系统中的气穴现象,比如吸进或排出空气会造成误差。

静态压力最小 0.1 – 0.2 bar.

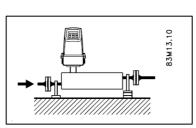
4.3 空气泡沫



避免传感器中有大量空气,这将干扰测量。而均匀混合的空气与固体不会干扰测量。当流体中有空气时,建议在仪表前面安装空气阀。

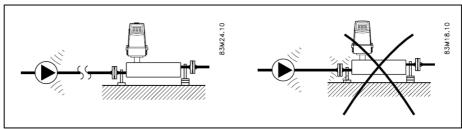
如果流体中有空气或气体,或者流体具有挥发性,建议水平安装。

4.4 安装

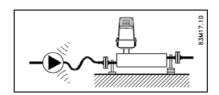


元件必须安装在平壁上或钢架上(可自由摆动)。

4.5 振动

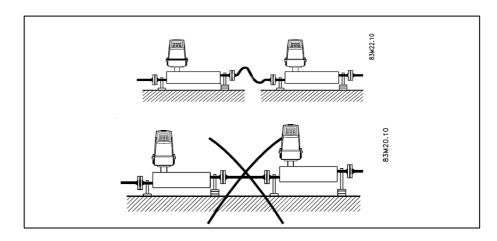


使流量计尽可能远离管道上会产生机械振动的部件。



或者保证与振动部件没有直接接触,例 如用软管连接。另外,流量计可安装在 弯管后面。

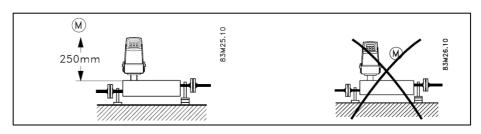
4.6 交叉干扰



在同一管段上邻近安装的传感器之间容易产生交叉干扰,尤其是在小流量时。安装仪表时用可拆卸连接代替固定连接。

不要将仪表安装在同一种钢架上。并要将仪表机械屏蔽。

4.7 磁场

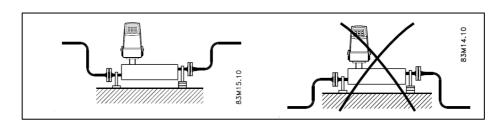


安装时传感器离强磁场(发动机、变压器,尤其是操作阀等)最小要有 25cm.

4.8 运送/储藏

传感器是设备中的易碎部分,在运送和储藏时都要放置在传送箱内由西门子流量仪表部门来运送。如果条件不允许,必须对传感器进行包装使包装盒能承受住运送过程中的危险。

4.9 在管道上水平 安装 MASS 2100 DI3 - DI40

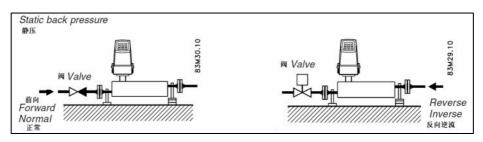


使传感器低于管道系统,以避免系统内压力不足时产生气泡从液相中分离。

如果水平安装流量计,它是自空的。

小流量时,建议水平安装,这样容易排除空气泡沫。

流向



传感器上的箭头指示流向,定义为"正向"(仪表可测正反向流量)。 尽可能的使流向与箭头方向一致,以避免传感器内局部为空,尤其是在 小流量时。

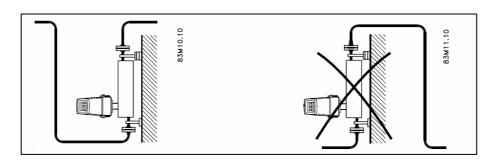
还应该有一个阀(检查/螺线管)在流量为零时关闭,这样流体不会回流及引起传感器内局部为空。

调零

在传感器附近安装一个紧密关断阀,以达到良好的测量精度。

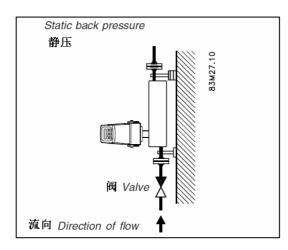
- 传感器应完全充满液体
- 阀门必须关闭
- 等几分钟, 使流量稳定在零点
- 启动 MASS 6000 上的零点调节,见第7章"零点设置"。

4.10 在管道上垂 直安装



使元件低于管道系统,以避免系统压力不足时产生气泡从液相中分离。

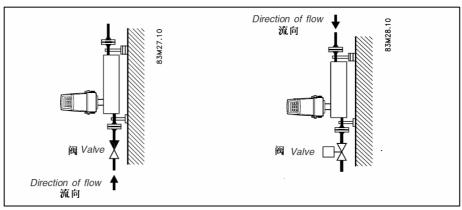
流向



尽可能的使流体向上流,以 便于排出泡沫。

垂直安装时,接近零流量时 必须安装校验阀,使流体不 会回流及传感器内部为空。 传感器上的箭头指示正 (前)流向。

调零

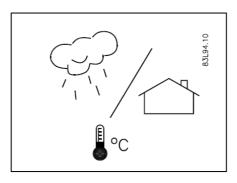


要在传感器连接管道上安装一个紧密关断阀,以达到良好的测量精度。

- 传感器应完全充满液体
- 阀门必须关闭
- 等几分钟, 使流量稳定在零点
- 启动 MASS 6000 上的零点调节,见第7章"零点设置"。

4.11 MASS 2100 DI 1.5 4.12 位置

为了保证测量设备达到最佳性能,必须严格安装下列步骤安装仪表。



流量计可置于室内和室外,但是一 定要避免下列情况:

流体温度

MASS 2100 DI 1.5 可用于 2 种型号。

标准型: -40~+125℃ 高温型: -40~+180℃

对于高温型仪表,从传感器机箱上卸下多针插头。可隔离传感器并仍然可用插头。



重要!

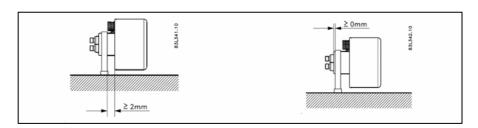
当流体与周围环境的温差很大时,传感器必须绝缘,以避免2相流以及测量精度降低。尤其是在小流量时。

传感器必须**始终**充满单相的均匀流体或气体,否则将产生测量误差。

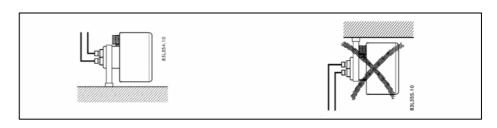
如果流体中有空气或气体,或者流体具有挥发性,建议水平安装传感器。

4.13 安装

必须始终使用为元件提供的安装支架。支架必须安装在墙上或钢架上, 钢架可自由摆动并具有机械稳定性。



4.14 管道上的水 平安装

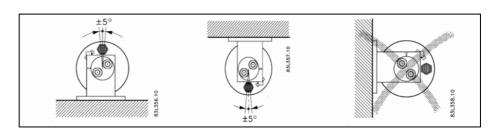


使传感器低于管道系统,以避免系统内压力不足造成气泡从液相中分离。由于毛细管作用,传感器不能自空。

小流量时,建议水平安装,这样容易排除空气泡沫。

为避免气液分离,建议支撑压力最小为 0.1 - 0.2bar.

多针插头安装



为了获得最优性能,必须按如图所示安装多针插头。可在一定角度内旋转多针插头。

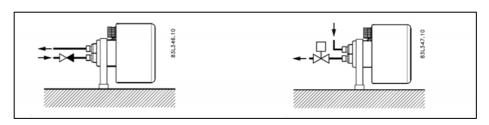
流向

传感器上的箭头指示流向,定义为"正向"(仪表可测正反向流量)。 尽可能的使流向与箭头(传感器上)方向一致,以避免传感器内局部为 空,尤其是在小流量时。

零点调节

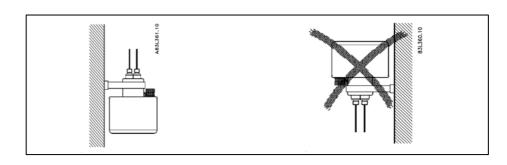
还应该有一个阀(检查/螺线管)在流量为零时关闭,这样流体不会回流而导致传感器内局部为空。

为了便于零点调节,应安装一个阀以保证获得零流量条件。



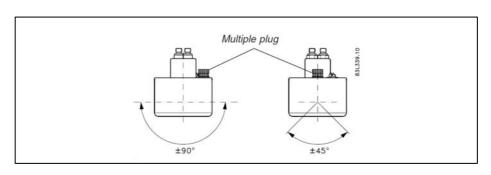
- 传感器应充满液体
- 阀门必须关闭
- 等几分钟, 使流量稳定在零点
- 启动 MASS 6000 上的零点调节,见第7章"零点设置"。

4.15 管道上的垂 直安装



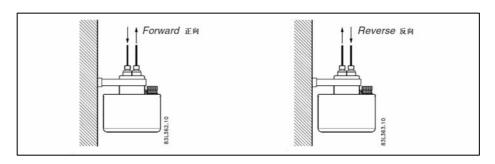
使元件低于管道系统,以避免系统内压力不足造成气体从液相分离。

多针插头安装



垂直安装时,端子盒的定位不重要,然而旋转时不允许超出传感器的指 定角度。

流向



传感器上的箭头指示流向,定义为"正向"(仪表可测正反向流量)。

在运行传感器前,请参见传感器标签上的最大操作压力(PN)。操作压力是指测量管与接头的可承受压力。传感器已通过了与最小压力相应的压力测试。这是没有传感器外壳的情况(即外壳覆盖测量管)。要是由于某些原因测量管破裂,将在外壳上施加压力。

MASS 2100 DI3 – DI 40 外壳的承重压力大约是 50 bar,DI 1.5 承重压力大约是 70 bar.

压力值只是大概值,因而在可能发生破裂或泄漏时不能作为绝对值。 在操作压力/媒介下运行可能会引起管道破裂或者可能伤到人、设备或其他事物。在内置传感器即特殊放置、屏蔽、减压阀或此类事物时要特别警惕。

传感器外壳带一个 1/8"喷嘴。在传感器发生泄漏时可卸下喷嘴然后自动连接减 压阀以断开流量。根据安装说明,请参见"减压阀的安装"章节。

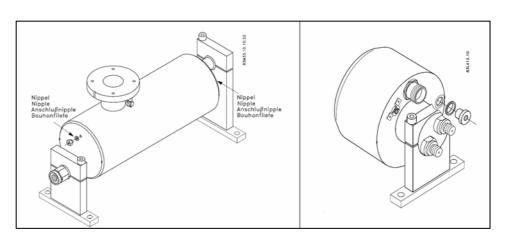
4.17 减压阀的安 装

重要

从传感器外壳上卸下喷嘴前,请注意:

必须避免传感器内的湿气、流体或颗粒的渗透,因为这会影响测量并严重影响测量功能。然而,可根据下列步骤避免上述情况:

- 1.将传感器至于干燥且清洁的地方,并远离干扰,直到环境温度达到约20℃。
- 2.在拆卸喷嘴和安装减压阀时要特别小心。
- 3.检查减压阀是否安装正确并系紧,以使密闭环紧密固定。每次拆卸后都要用新的密闭环替换旧的。



4.18 Ex 防爆安装 信号转换器

传感器安装在防爆场所时,MASS 6000 可用于 19"支架型,转换器必须安装在安全场所或者作为一体式 Ex-d 仪表安装在防爆场所。

MASS 2100 安装在 Ex 防爆场所。

认证 EEx [ia] IIC T4...T6. DEMKO No.95D.117700X

MASS 6000 19" Ex 安装在安全场所

认证 EEx [ia/ib] m IIB T4...T6.DEMKO No.99E.125729X

MASS 6000 Ex-d 系统

认证 EEx de [ia] IIC T4...T6.DEMKO No.99E.124212X

标记

根据欧洲标准 EN 50014 标记有下列含义。

E: 符合 CENELEC 标准认证

Ex:指定防爆校验材料并指出设备符合一致性认证

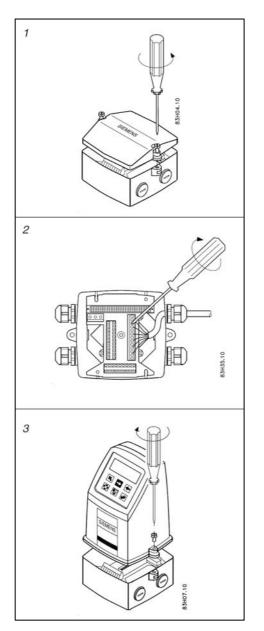
i: "本安"是保证电流线圈中电能小到不足以引燃易爆空气的一种保护。有两种本安类别: "ia"和"ib".

ia:在本安类别"ia",即使同时发生两种彼此无关的故障也必须保证电路安全。

ib:在本安类别"ib",如果发生一种故障,必须保证电路安全。

- **d**:信号转换器的外壳很坚固,可抵抗壳内的爆炸。外壳要有相当的大小以防止 爆炸影响外部环境。
- **e**: "本安"是一种装配上的安全措施,保证了不会因设备的普通弯曲或启动或热表面而引燃。
- Ⅱ:表明设备可用于所有区域(除了矿区)。
- **B**:指出在煤气中设备可用。
- **T4...T6** 温度等级描述了设备裸露表面可达到的最高温度。根据媒介温度,传感器有温度等级 T3,T4,T5 或 T6.请看传感器的技术数据。
- T3:最高表面温度 200℃=>(最高介质温度 180℃)
- **T4**:最高表面温度 **135**°=>(最高介质温度 **120**°)
- T5:最高表面温度 100℃=>(最高介质温度 90℃)
- T6:最高表面温度 85°=>(最高介质温度 75°C)

5.信号转换器的安装 5.1 一体式 IP 67 仪表



卸下传感器的端子盒盖子。

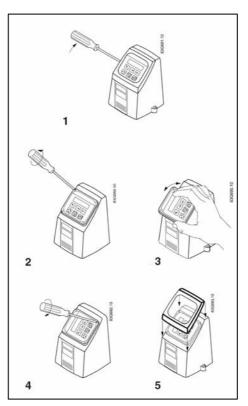
为供电电缆和输出电缆安装 Pg13.5 进线管。

分别安装供电电缆和输出电缆并 拧紧进线管以获得最佳密闭效 果。

请参见"电气连接"配线表。

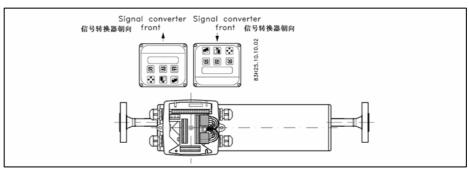
在端子盒上安装信号转换器。

旋转控制板

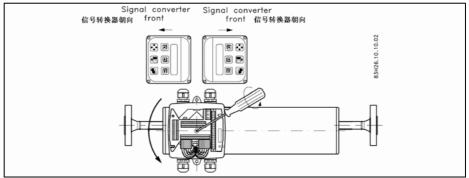


- 1. 用手或螺丝刀卸下外壳。
- 2. 松开固定控制板的 4 个螺钉。
- 3. 将控制板转向需要的方向。
- 4. 松开 4 个螺钉直到到达机械停止位以获得 IP 67 防护等级。
- 5. 将外壳紧固在控制板上(发出 滴答响声)。

旋转信号转换器



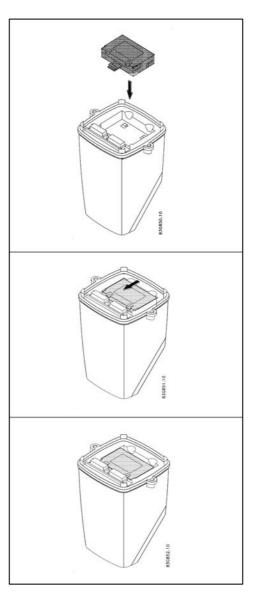
通过旋转 PCB,信号转换器可安装在箭头所指的任一方向,但是不能旋转端子盒。



端子盒可旋转±90°,使信号转换器的显示或键盘获得最佳的观察角度,

松下端子盒底部的 4 个螺钉。将端子盒旋转至需要的位置并重新拧紧螺钉固定。

5.2.1 通讯模块

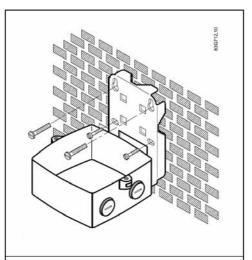


拆开通讯模块包装,把它放在信 号转换器底部,如图所示。

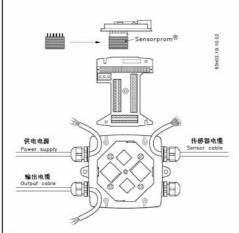
将通讯模块尽可能的往前压。

安装好通讯模块,将信号转换器 安装到端子盒上。 打开操作员菜单,上电后自动完 成电气输入和输出。

5.2.2 分体式安装 墙装式 一体式 IP 67 仪表

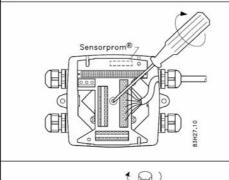


在墙上、管道上或面板后面安装墙装支架。



从传感器上取下 SENSORPROM 存储芯片。在墙装单元中安装 SENSORPROM 存储芯片,如图 所示。

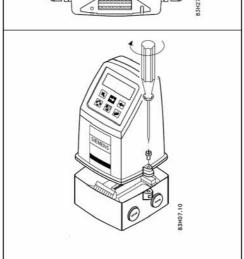
SENSORPROM 存储芯片的标签 必须面向墙装支架。



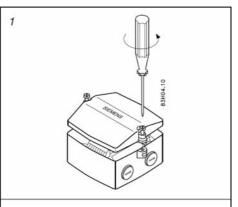
在端子盒上安装连接盘。在接线 盒的中心适当的拧紧接地螺丝。

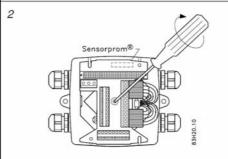
分别安装传感器、供电盒输出电 缆并拧紧电缆进线管以获得良好 的密闭效果。参见"电气连接" 的配线图。

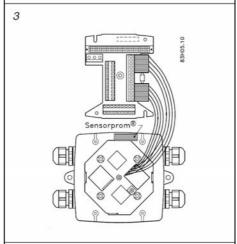
在端子盒上安装信号转换器。

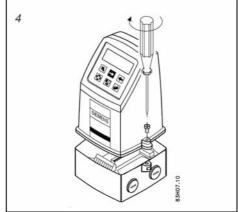


5.2.3 一体式 IP67 SENSORPROM 存储芯片的安装 和调换









SENSORPROM 存储芯片作为标准配件安装在传感器的端子盒上,如图所示。

要安装或替换 SENSORPROM 存储芯片必须遵守下列步骤。

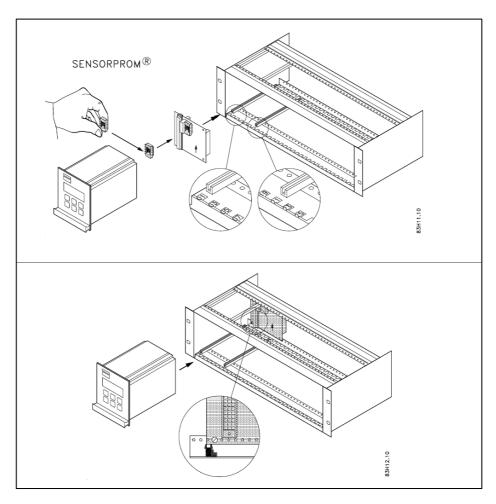
卸下传感器的端子盒盖,要是已 经安装了信号转换器,先卸下信 号转换器。

拧下中间的接地螺钉,卸下端子 盒的接线板,如图所示。

将 SENSORPROM 存储芯片安装 在端子盒的底部,以便于安装和 替换。请注意方向。重新装配 时,在端子盒上安装接线板并拧 紧接地螺钉。SENSORPROM 存 储芯片的标签必须面向墙装支 架。

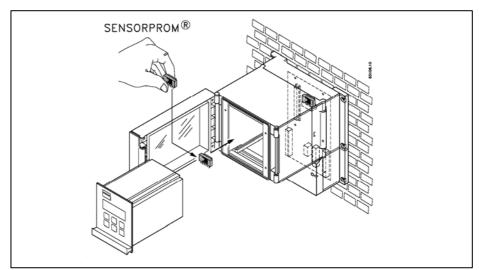
在端子盒上安装信号转换器。

5.2.4 在 19"支架 上分体式安装信 号转换器



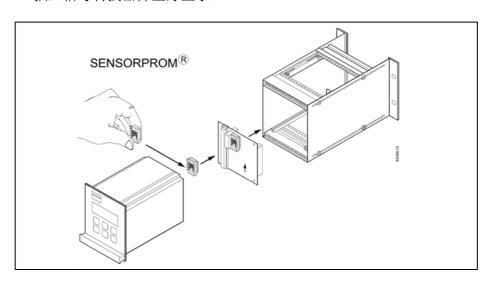
- 1. 在信号转换器的接线板上安装 SENSORPROM 存储芯片。 SENSORPROM 存储芯片属于传感器。
- 2. 在支架系统中安装导轨,如图所示。导轨间距 21TE.导轨属于支架系统,不属于信号转换器。
- 3. 如图安装接线板。安装螺钉必须安装在导轨两侧。
- 4. 按"电气连接"所示连接电缆。
- 5. 将信号转换器插入支架系统。

5.2.5 墙装外壳



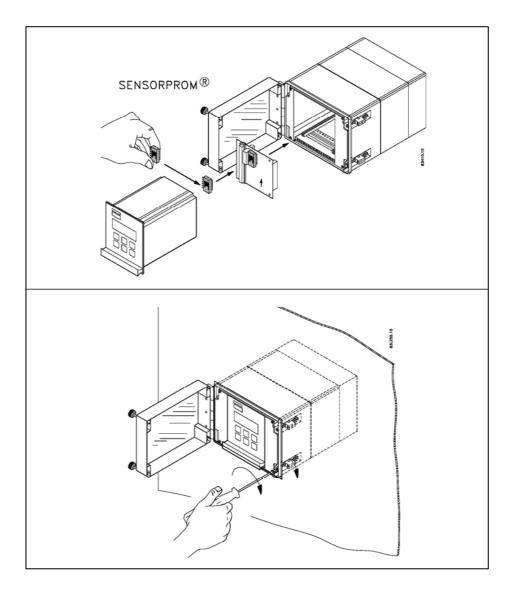
- 1. 用 4 个螺钉将外壳安装在墙上。
- 2. 将 SENSORPROM 存储芯片安装在接线板上,如图所示。 SENSORPROM 存储芯片属于端子盒内的传感器。必须为 IP 65 墙装盒 使用接线板。
- 3. 将各端子用电缆相连,见"电气连接"。
- 4. 插入信号转换器并盖好盖子。

5.2.6 板后安装



- 1. 将 SENSORPROM 存储芯片安装在接线板上,如图所示。 SENSORPROM 芯片属于传感器。
- 2. 将接线板安装在防护层后面。
- 3. 按"电气连接"所示连接电缆。
- 4. 用 4 个螺钉将防护层安装在板后。
- 5. 插入信号转换器。

5.2.7 在板上安装 外壳(板前)

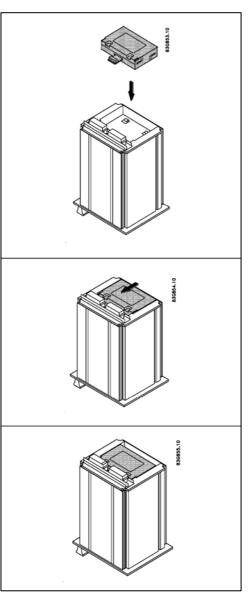


1. 将 SENSORPROM 芯片安装在接线板上,如图所示。

SENSORPROM 芯片属于传感器。

- 2. 在板前的切口处安装防护层。在前面固定 4 个螺钉。
- 3. 按"电气连接"所示连接电缆。
- 4. 插入信号转换器并盖好盖子。

5.2.8 通讯模块

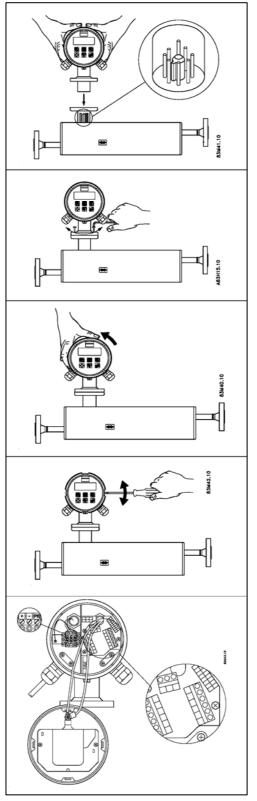


打开通讯模块的包装,将它置于 信号转换器的底部,如图所示。

将通讯模块尽可能的压向前面。

已经安装好通讯模块,准备将信号转换器安装在端子盒上。 打开操作员菜单,在上电时自动确定电气输入和输出。

5.2.9 一体式 Ex-d 防爆型



一体式安装中,将转换器安装在传感器的顶部界面。请确保其方向正确(注意小突起)。

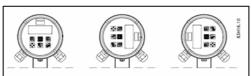
安装后,可旋转 0-360°。

转换器用 4 个艾伦螺钉拧紧(艾伦螺钉 M4)

逆时针旋转卸下前盖可看到输入、 输出和供电端子。

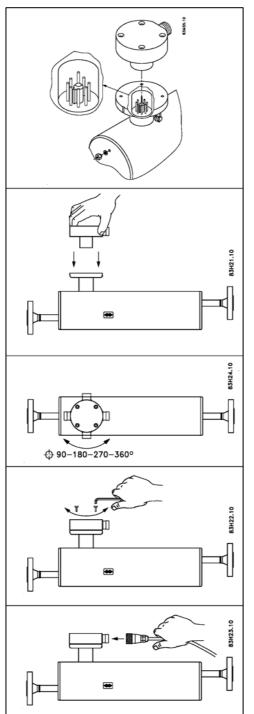
显示器可以撬起(比如用螺丝刀或类似工具),露出接线端子。

内部输入和输出电缆必须用电缆带 固定,这样在螺钉松动后也可使他 们固定在相应的位置。



显示和键盘可 90°逐次旋转。.请注意显示器框架后面的小突起,更换显示屏或键盘时要与壳体配合,以达到最佳密闭效果。

5.2.10 传感器上 多针插头的分体 式安装



分体安装时,如果还未安装,将适配器安装在传感器的顶部界面。 安装多针插头时,请确保其方向正确

(注意小突起)。

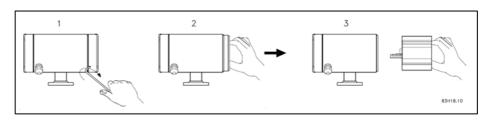
安装后可旋转 0-360°。

适配器可在 4 个方向被导向。用一个 4mm 的艾伦键拧紧 4 个螺钉以保护适配器。

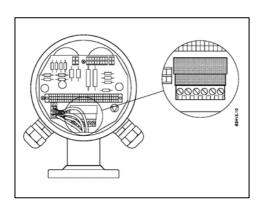
在适配器上安装多针插头,并拧紧插头上的进线管以获得最佳密闭效果。 连接 MASS 6000 时,注意线的颜 色。参考电气配图,见"电气连接"。

5.2.11 一体式 Ex-d 防爆型 SENSORPROM 芯片的位置

SENSORPROM 芯片通常在工厂安装。安装或替换 SENSORPROM 芯片时,必须遵守下列步骤。



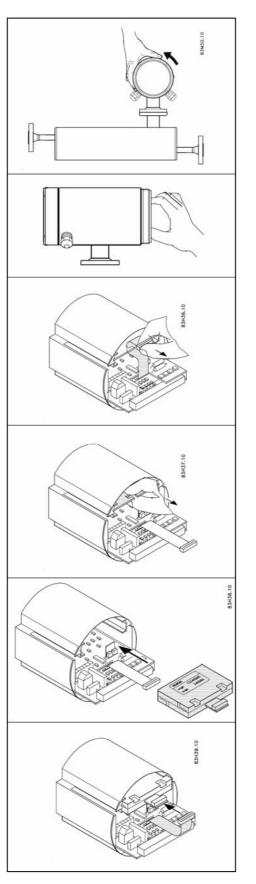
- 1. 松开安全栓艾伦螺钉(M3)卸下后盖,逆时针旋转后盖。
- 2. 从壳中卸下电子元件。



将 SENSORPROM 芯片置于机箱 底部。

通过装卸连接 SENSORPROM 芯片的 6 个终端螺钉可装卸 SENSORPROM 芯片。 SENSORPROM 芯片上的标签必须朝外。

5.2.12 一体式 Ex-d 防爆型 通讯模块的安装



松开安全栓艾伦螺钉(M3)卸下 后盖,逆时针旋转后盖。

从壳中移出电路板。

从电路板上取下扁平电缆。

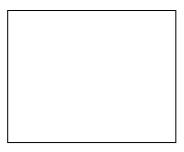
从模块槽上卸下电路板。

将通讯模块安装在转换器上,如 图所示。标签文字朝上,如图所 示。

通讯模块接线头朝外。

通讯模块可被压入位槽内。 将扁平线与模块相连并供电。通 讯模块自动初始化。这时,在 MASS 6000 的显示屏/键盘会自 动显示通讯模块菜单。

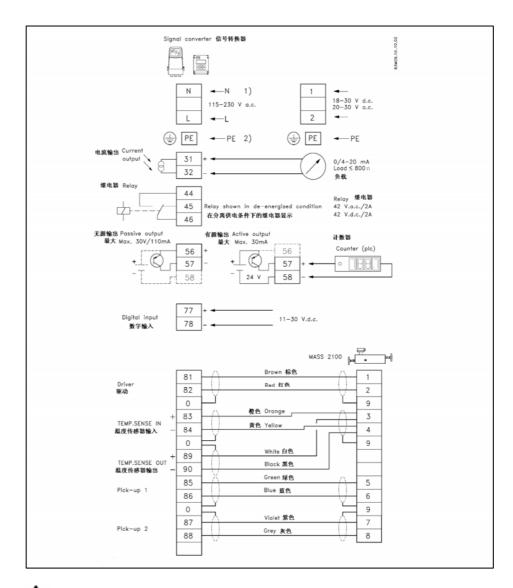




在 MASS 6000 Ex-d 上安装通讯模块时,只能用经过认证的 Ex 模块。 所有使用的模块,要明显标出 Ex 标号和 Ex 认证序号—位置可从下面看到。 必须遵守模块提供的安装和配线指南。

通讯模块的维修 和安装情况 如果要替换电子元件或要安装通讯模块,可以卸下盖子。

为了降低易燃空气的危险,打开前不要将设备与供电电路相连。操作时,保证 设备紧密关闭。 6.电气连接 6.1 信号转换器 MASS 6000 IP 67 和 19" (端子板 FDK:083H4260, FDK:083H4253& FDK:083H4255)



安装

▲ 1) 二级安装的交流供电是 115~230V a.c.安装时要有开关或电路断路器 (最大 15A)。设备必须密闭良好并容易到达 OPERATOR,设备上应标明是不可连接设备。

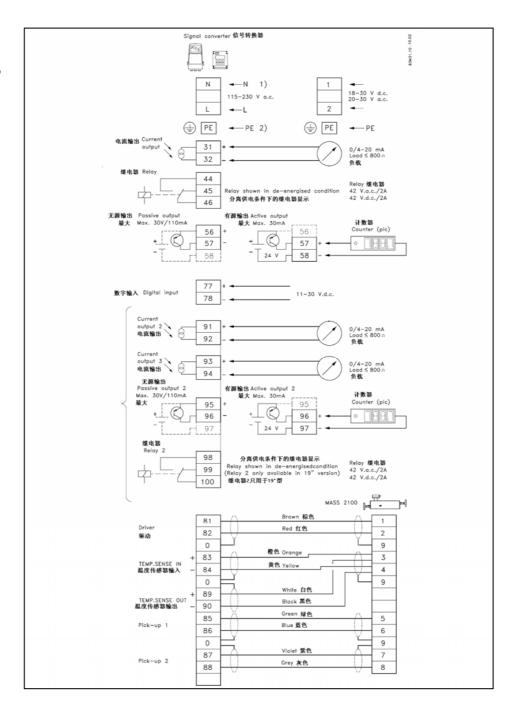
②)接地保护端。所需电缆最小 AGW 16 或 1.5Cu.所连的交流电与 24V a.c./d.c.电源之间要绝缘,因为流量计标准电压 24 V a.c./d.c.应至少与交流电双倍绝缘或高度绝缘。

现场配线安装时,本地安装代号要遵守流量计安装地的规定。

数字输出

如果负载的内部电阻超过 $10K\Omega$,建议给负载并联一个 $10K\Omega$ 的外部负载电阻。

6.2 信号转换器 MASS 6000 带扩 展输出的(仅 19" 型),端子板 FDK:083H4253& FDK:083H4255



安装

▲ 1) 二级安装的交流供电是 115~230V a.c.安装时要有开关或电路断路器(最大 15A)。设备必须密闭良好并容易到达 OPERATOR,设备上应标明是不可连接设备。

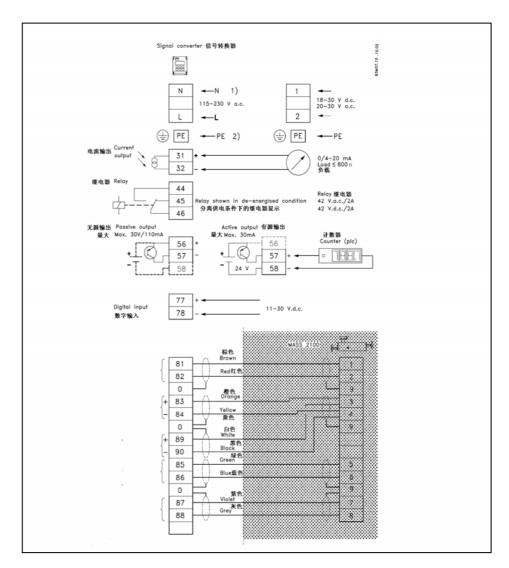
②)接地保护端。所需电缆最小 AGW 16 或 1.5Cu.所连的交流电与 24V a.c./d.c.电源之间要绝缘,因为流量计标准电压 24 V a.c./d.c.应至少与交流电双倍绝缘或高度绝缘。

现场配线安装时,本地安装代号要遵守流量计安装地的规定。

数字输出

如果负载的内部电阻超过 $10K\Omega$,建议给负载并联一个 $10K\Omega$ 的外部负载电阻。

6.3 信号转换器 MASS 6000 19" 防爆型



安装

MASS 6000 信号转换器必须安装在安全场所,而传感器可安装在危险场所。

危险场所的所有电缆和安装必须符合当地的操作代码。

传感器上的电缆一定要与接线板上的其他电缆分开。电缆最长为 500m.

要是转换器出现故障,只能由西门子流量仪表 A/S 部门进行维修。

▲ 1) 二级安装的交流供电是 115~230V a.c.安装时要有开关或电路断路器 (最大 15A)。设备必须密闭良好并容易到达 OPERATOR,设备上应标明是不可连接设备。

2)接地保护端 😅 。所需电缆最小 AGW 16 或 1.5Cu. 交流终端决不能与操作员接触以防发生危险。

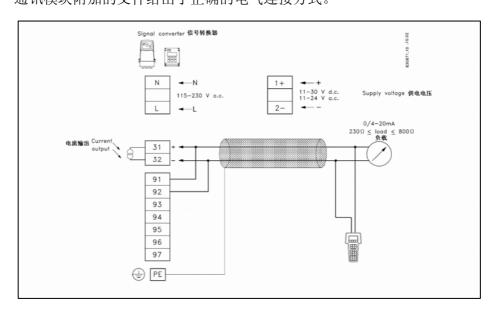
数字输出

如果负载的内部电阻超过 $10K\Omega$,建议给负载并联一个 $10K\Omega$ 的外部负载电阻。

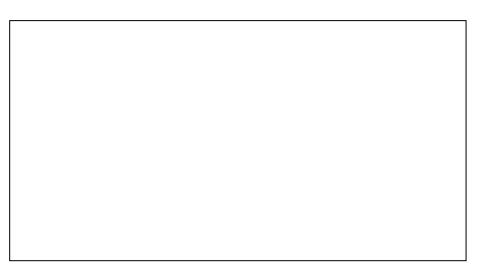
6.4 通讯模块的连 接

安装通讯模块时,电气连接可用端子列 **91-97**,与型号无关。 通讯模块附加的文件给出了正确的电气连接方式。

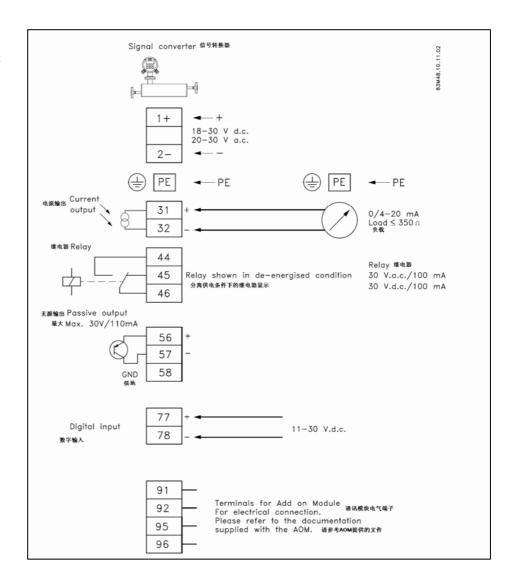
6.5 HART 通讯



6.6 PROFIBUS PA



6.7 信号转换器 MASS 6000 一体 式 Ex-d



将接线穿过信号转换器的前面,接到端子上。卸下前盖,如第五章所述。

由一条线连接盖子。端子上装备了 1 个 PG 13.5 EEx e 进线管和 1 个 PG 13.5 EEX "i" 进线管。

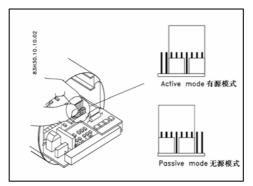
交流电缆从位于前视左手边的黑色 PG 进线管(黑色表示增强安全型"e")反馈。

输出电缆从位于右手边的蓝色 PG 进线管(蓝色表示本安型"i")反馈。根据 Ex 防爆文件,假若在"e"类中用最低 EEx 认证,允许使用其他进线管。

供电电压端子应来自安全隔离变压器。 最大电缆芯 2.5° .

重要

6.8 有源或无源电流输出模式



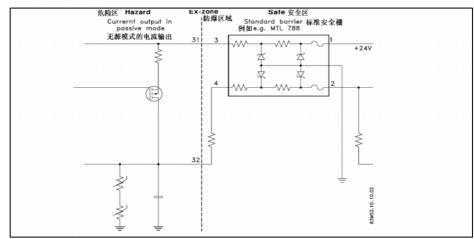
MASS 6000 的电流输出可在有源模式或无源模式很容易的进行电气连接。MASS 6000 电流输出的默认设置是无源模式,必须由回路供电。如果需要有源模式,转换器 PCB 板上的跳转器必须处于有源位置。可通过卸下转换器电子元件实现,按照 5.2.11 或 5.2.12 的指示。跳转器位置如下所示。

无源模式: 跳转器在右边有源模式: 跳转器在左边

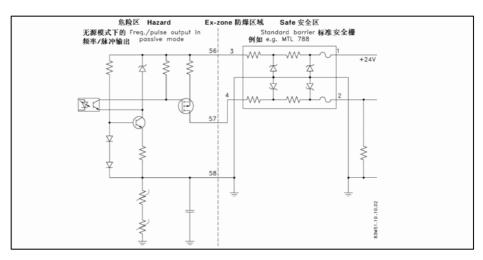
重要

要明白在有源模式输出应被作为屏蔽输出。在有源模式时连接不安全,而用于无源模式时,需要连接屏蔽。

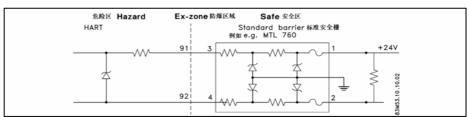
6.9 安装实例 无源模式的电流 输出



无源模式的频率/ 脉冲输出

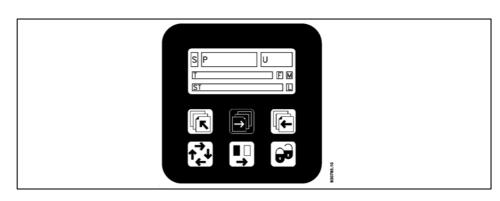


HART 输出



7.调试

7.1 键盘与显示屏 分布



键盘

键盘用于流量计的设置,各键功能如下:

转换键 **国**按住此键 2 秒钟,可在操作菜单和设置菜单之间转换;在转换器设置菜单里,瞬间按下此键即可返回上一级菜单。

前进键 上 此键为菜单中的向前翻页键,通常现场操作人员经常使用的按键.

后退键 此键为菜单中的向后翻页键.

改换键 此键用于改变设定或数值.

选择键 → 此键用于移位选择要改变的数值.

锁定/开锁键 此键用于容许操作员改变设置或进入子菜单.

显示屏

显示屏以文字形式显示流量值、流量计设置及故障信息。上面一行显示主要流量读数并显示质量流量、体积流量、密度、温度、累积流量 1 或累积流量 2。此行分为三个区域:

S: 符号指示区

P: 主数据显示区

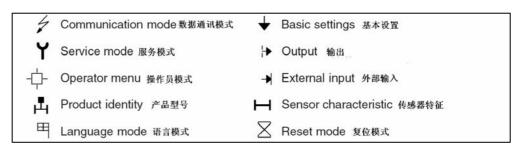
U: 物理单位区

中间一行为主标题行(T),内容根据操作员或设置菜单。

最低一行为副标题行(ST),为主标题行内容显示与独立信息显示。

F:报警区, ****发生故障时,将出现两个频闪的三角形

M:模式区,各符号含义如下:



L: 锁定区,显示锁定键功能。

Ð	Ready for change 特改機状态	₹	Access to submenu (Press _技)
0	Value locked 数值领定	2	RESET MODE: Zero setting of 复夜模式, 暴加器的等

7.2 菜单结构

在菜单一览图上可看出特定类型的信号转换器的菜单结构。具体参数的设定将在特定参数菜单细目表中列出。菜单结构只对主标题行和副标题行有效。显示主要数据并一直处于激活状态,显示内容为质量流量、体积流量、密度、温度、累积流量1或累积流量2。

菜单分为两部分:操作员菜单和设置菜单。

操作员菜单

操作员菜单用于日常操作。可在"operator menu"中由客户设置。信号转换器通常在操作菜单1中启动。前进键和后退键主要用来在此菜单中前后翻页。

设置菜单

设置菜单只用于调试和维护。

按住转换键 2 秒钟, 可进人设置菜单。此菜单有两种操作模式:

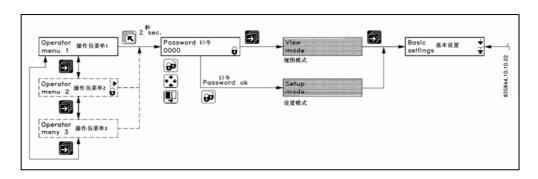
- 浏览模式(View mode)
- 设置模式(Setup mode)

浏览模式是一种只读模式。初始设定值只读。

设置模式是一种读写模式。初始设定值既可读还可改变。此模式通过口令进 人,出厂设定密码为 **1000**。

通过锁定键可以进人设置菜单的子菜单。瞬时按下转换键可返回上级菜单。按住转换键2秒钟可退出设置菜单,并返回1号操作菜单。

7.2.1 密码



设置菜单具有两种操作模式:

读取模式(只读)

改变模式(读写模式)

在口令菜单中按下前进键即可进人读取模式。

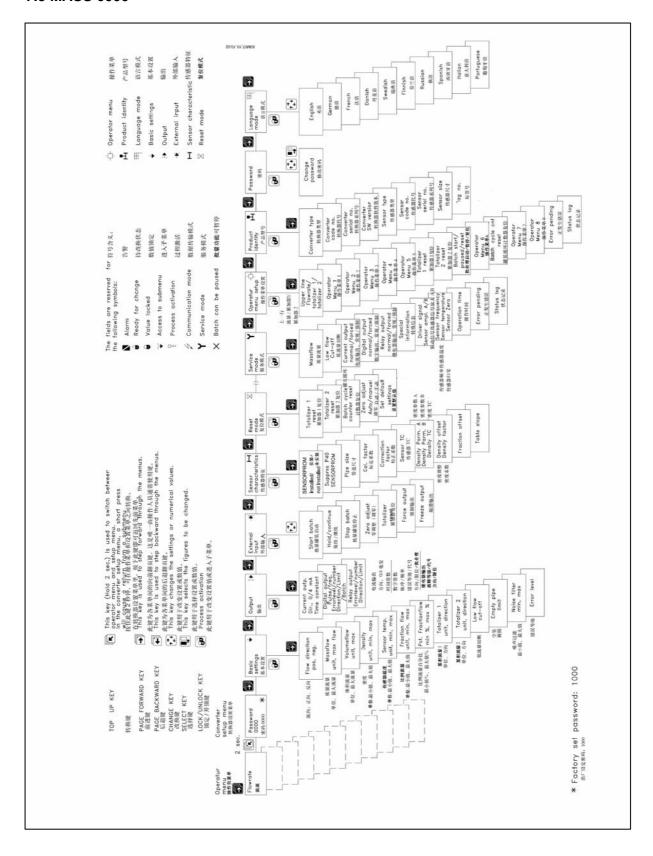
改变模式要通过用户密码进入,出厂设定密码为 1000。此口令可在修改密码菜单中人为修改为 1000-9999 之间的任意值。

新密码可还原设置为出厂设定值 1000。方法如下:

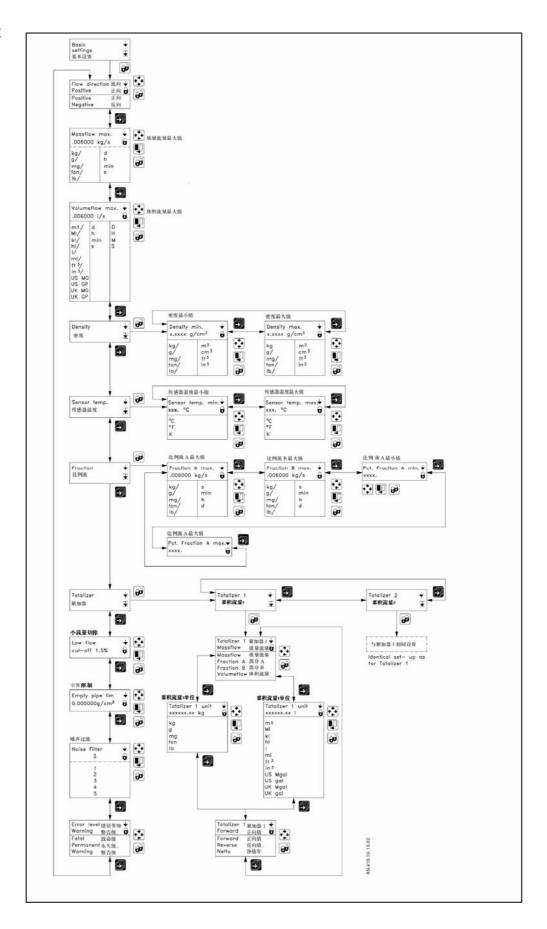
- 切断电源
- 按下转换键,同时接通电源

用户口令即可复位为 1000。

7.3 MASS 6000



7.4 基本设置



基本设置 菜单说明

基本设置菜单用于对质量流量计基本参数的设定。通过一系列的选择完成,包括显示屏上的单位,最小值及最大值极限,所有计量参数(即质量流量、体积流量、比例流、温度及密度)的模拟/数字输出。

最小/最大值和单位 设置

利用选择键将游标置于你所需设定的区域便可将数值输入。按下开锁健,利用改换键将数值进行改变。新的数值通过激活锁定键即可被锁定。

进行小数点的定位时,利用选择键将游标置于小数点下面。通过改换键将其位置设定。然后激活锁定键,小数点即被定位。

对单位的选择:利用选择键将游标置于单位下面。通过改换键进行单位设定。 激活锁定键将设置锁定,然后利用选择键将游标置于时间刻度下面,通过改换 键选择所需的时间刻度,激活锁定键将所设值锁定。

最大值和最小值的设定适用于所有的电流及频率/脉冲输出。例如,根据电流输出设置,最小值相应为 0/4 毫安,最大值相应为 20 毫安。

举例说明:质量流 量最大值的程序设 置

比如,我们将 MASS2100 DI 1.5 的质量流量最大值的默认设置值 20kg/h 改为 6.5kg/h.

键盘操作	执行	在 MASS 6000 上显示
按2秒钟🕏	输入	密码
	用户密码	0000
按一下 🕑	密码开锁	修改
		0000
按一下 🕏	输入密码 1000	修改
		1000
按一下 🕑	锁定密码	CONV.SETUP MODE>
	进入菜单	基本设置
接一下 🕑	进入基本设置	流向
	子菜单	正向
按一下 🕞	进行质量流量	质量流量最大值
	最大值设置	000020.kg/h
按一下 🕑	改变数值	质量流量最大值
13. 1		<u>0</u> 00020.kg/h
接4次 🖫	移动游标至	质量流量最大值
	数字位置	0000 <u>2</u> 0.kg/h
按	直到6出现	质量流量最大值
		0000 <u>6</u> 0.kg/h
按一下 🖫	移动游标至下一个	质量流量最大值
	数字位置	00006 <u>0</u> .kg/h
按	直到5出现	质量流量最大值
		00006 <u>5</u> .kg/h
接一下 🖫	移动游标至小数点	质量流量最大值
		000065 <u>.</u> kg/h
按	将小数点定于	质量流量最大值
	正确位置	00006 <u>.</u> 5kg/h
按	将质量流量计	质量流量最大值
	新位置锁定	00006.5kg/h
按2下 🔽	MASS 6000 回复	
	标准运行状态	

设定累加器

MASS 6000 上装有两个独立的累加器,对其进行设定以用来对质量流量、比例

流A、比例流B或体积流量进行累加。

正向值: 只累计正向流量 **反向值**: 只累计反向流量

净值: 计量总净值

设定小流量切除

在一些特定应用场合,设定一流量值,低于此值则不要求显示流量信号。在此菜单中,你可在质量流量设置最大值的 0-10%自由选择。流量计的默认设置为 1.5%。

设置空管极限

如果需对空管进行检测或你希望检测密度值,可以在此菜单下进行设置。如果 被测量值低于设定密度值,继电器将被激活或者数字输出将被记入错误记录 里。

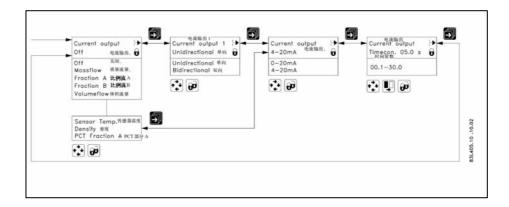
设定噪声过滤

MASS 6000 通过享有专利的 FFT (快速傅立叶数据转换) 技术进行内部信号处理。这种技术使得传感器信号执行噪声过滤。例如,当 MASS 2100 传感器面临巨大的流量脉动、动力频率不稳或强烈的压力梯度等情况时,在某些情况下,将导致信号接收的噪声、出现计量错误。这种测量错误可通过在"噪声过滤"菜单选择下增加过滤而得以消除。设定 5 为最大过滤值,设定 1 为其最小值。

选定故障等级

MASS 6000 含有一个特定故障监控系统,用户可根据需要进行设置。此系统将在"故障处理"一节进行详细介绍。

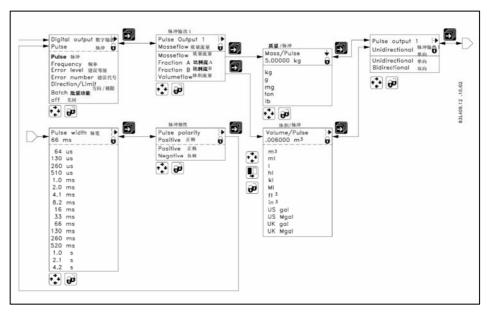
7.5.1 输出设置菜单 电流输出



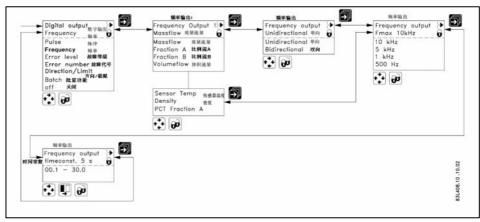
电流输出在不使用情况下应设定关闭,否则当仪表检测开会路时,将产生故障。

数字输出 脉冲

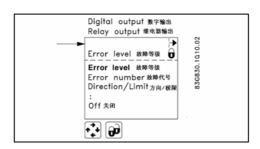
数字输出菜单用来为脉冲信号(累加)产生频率比例输出信号,表示故障等级/代号、极限、流向或作为批量输出。每个输出部分只能执行其中一项功能。



数字输出 频率



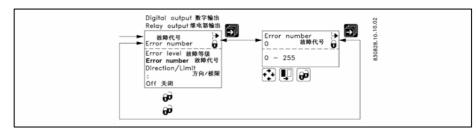
数字输出 故障等级



当需要以数字输出形式输出故障状态时, 有两种选择。如果想将某指定故障状态以 数字输出,选择故障等级以输出系统的当 前故障状态或故障代号。

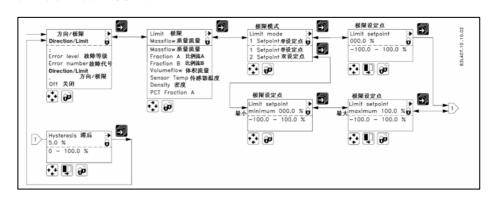
两种类型的故障信息在"故障信息"一节中作了更详细说明。

数字输出 故障代号



在基本设置中设置接受等级。

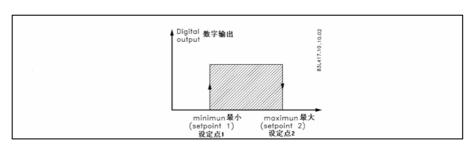
数字输出 极限/方向



限位开关对数字输出及继电器输出都有效,可用于质量流量、比例流、体积流量、温度或密度。

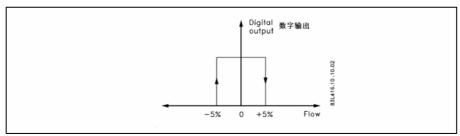
如果设定数出来显示流向,则选择:0%流量时的单设定点,滞后值5%。

数字输出 流向 单设定点



双设定点

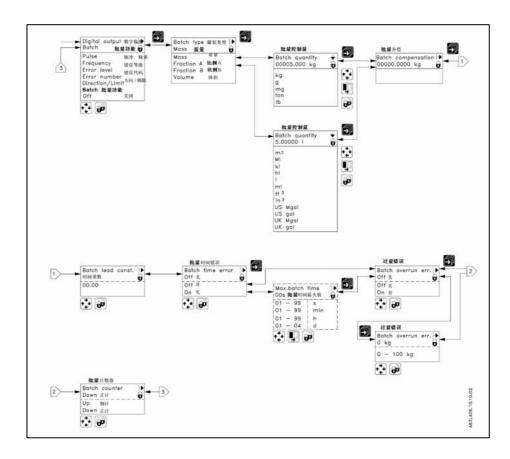
如果想形成一个通过数字输出控制的流量、温度、密度或比例流的区域,则选择双设定点。



独立的双设定点

2个设定点必须激活两种独立的输出,则每个设定点须单独选择各自的输出:一个为数字输出,另一个为继电器输出。

数字输出 批量菜单



批量功能 菜单说明

批量功能菜单

在 MASS 6000 的批量功能菜单里,可将批量功能设定为质量或体积两种。所期 望达到的数量称为**批量控制值**。

批量补偿是指为对阀门动作的延迟进行补偿需要加上或减去一个固定值。

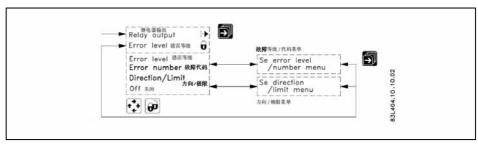
若要使此补偿动态执行,即与系统中的流量无关,MASS 6000 可计算系统的时间常数,这就是所说的**批量时间常数**。

批量时间错误用于监控批量在指定时间内执行,时间由**最大批量时间**设定。如果批量未在规定时间内完成,将由"故障记录/正发生故障"输出故障信息。

过量错误用以监控阀门关闭时通过阀门的流体总量不超过设定值。此功能可用来检测阀门由于堵塞而失灵或由于磨损而不能关闭等情况。此故障由"故障记录/正发生故障"输出。

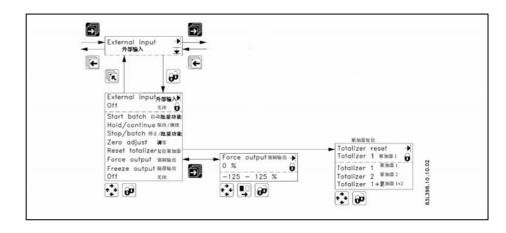
批量计数器用于设定批量显示屏。如果选择"**正计**",显示屏将从 0 正向计数 直至所选定的**批量值**。选择"**倒计**"时,将从**批量值**反向减至 0。运行在批量应 用时按程序操作。

7.5.2 继电器输出



一些输出功能即故障等级、故障代码和方向/极限都可由继电器输出完成。继电器输出的设置过程与数字输出相同。

7.5.3 外部输入



外部输入菜单

MASS 6000 具有一种数字输入形式。当输入由一个逻辑信号(11-30V d.c.)激活时,流量计将执行在菜单下选择的功能。可选择功能如下:

启动批量功能。如果 MASS 6000 用于批量功能,此功能可自动激活。

保持/继续也可用于与批量功能相连,首次启动时,批量功能暂停。再次启动将 使批量功能继续。

停止批量功能将终止批量功能,即数字输出达到逻辑 0,批量随之复位。

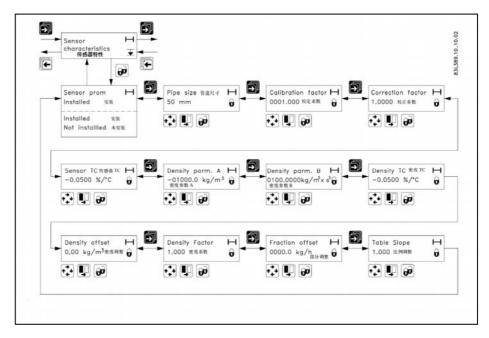
调零激活自动零点调整。

复位累加器可用于内部累加器 1、2或两者同时复位。

强制输出强使所有输出采用菜单所选数值。例如,选择 100%时,意味着激活外部输出后,电流输出将显示 20 毫安; 频率输出在设定 0-10Khz 时将显示 10,000KHz.

凝滞输入使显示和输出中的所有计量值保持不变。

7.5.4 传感器特性



校正系数

安装了 SENSONPROM 记忆芯片后,只有"校正系数""密度调整""部分调整""比例调整"这些参数可以改变。

若要改变质量流量测量方式,可在"校正系数"菜单下设置一个百分比转换。 若要改变密度测量方式,可在"密度系数"菜单下设置一个百分比转换。 可用"密度调整"对密度测量进行补偿。

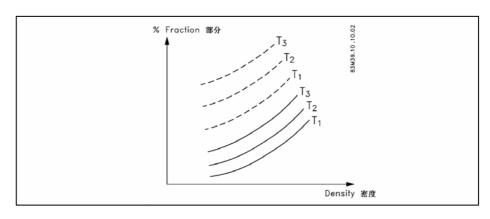
当运用了比例流量计功能,可以下面的等式使其规格化:

部分=Ax+B,其中

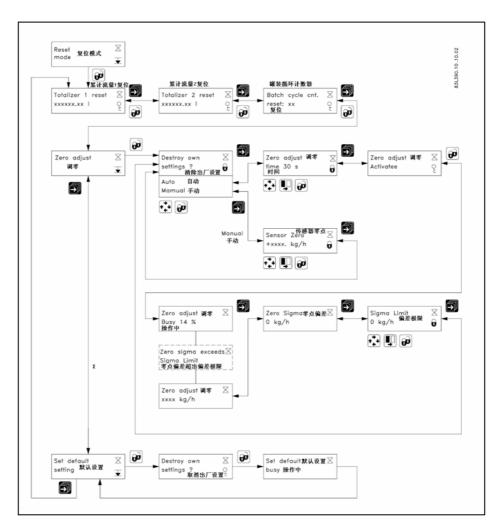
A=比例调整

B=部分调整

X=计量部分



7.5.5 复位模式



复位模式 菜单说明

复位模式

在复位模式菜单中,累积流量 1、2 和罐装周期计数器可复位。

零点调整

流量计的零点调节在调零菜单中进行。采取自动调零时,流量计自动测量和计算正确的零点。采取手动模式时,在已知的情况下零点可手动设置。通常情况下采取自动模式。

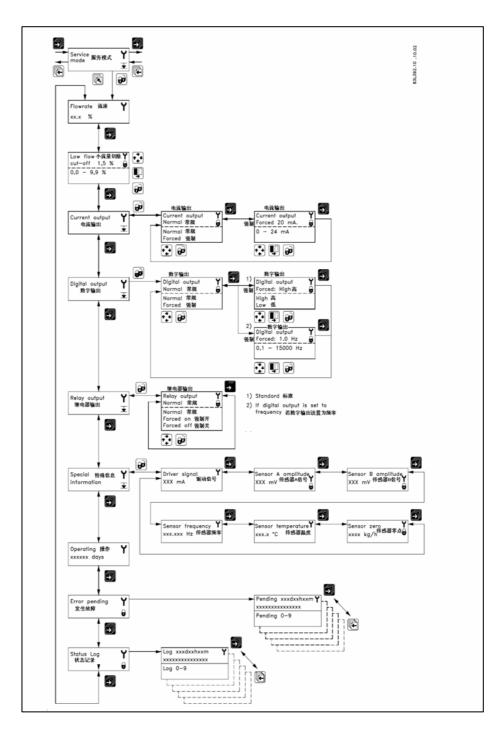
调零时间是指自动调节零点所需的时间。其默认值是 30 秒。通常情况下足以进行稳定的零点调节。但当流量计用于需十分精确测量的小流速时,则应选择更长的时间,以更好的进行零点测量。

零点设置通过激活"调零"进行。一系列的独立的零点测量随之形成。所确立的零点显示为"调零"。零点偏差值表示了单独测量的标准偏差。标准偏差必须在西门子流量仪表部门预先设定的范围内。此范围称为"sigma 极限"。如果标准偏差超出该范围,显示屏上将显示下列信息:"零点偏差超出偏差极限".这种情况下,应检查安装状况、确保满管及是否绝对零流量。然后重复调零。新的零点将自动存储在 SENSORPROM 单元并在掉电情况下保证不丢失。

举例说明: 零点设置

键盘操作		在 MASS 6000 上显示
按3秒钟	输入用户密码	密码 0000
按一下	解锁密码	修改 0000
按一下	输入密码 1000	修改密码 1000
按一下	锁定密码, 进入菜单	CONV.SETUP MODE> 基本设置
按 4 次	选择复位模式菜单	复位模式
按一下	进入复位模式菜单	累积流量 1 复位 xxx.G
按2下	选择调零菜单	调零
按一下	进入调零菜单	调零,自动
按2下	调零激活	调零 +xxxxxx kg/h
接一下	启动调零程序	调零 +xxxxxx kg/h
, i	MASS 6000 进行零点调整	从 0 正计至 100%
	计算出新的 0 点并存储在	调零 +yyyyyy kg/h
	SENSORPROM 芯片中	
按2下 🔽	MASS 6000 回到正常操作状态	
/按住3秒钟		

7.5.6 服务模式



通过转换键推出维护模式时, 所有的先前设置将重新初始化。

故障系统

故障系统分为正发生故障清单和状态记录清单。发生故障时,以天、分和小时来计时。

最初 9 个故障存储在"正发生故障"里。解除故障后,将从"正发生故障"里清除故障记录。

最新 9 个故障存储在"故障记录"里。解除故障后,仍记录在"故障记录"里 180 天。

"正发生故障"和"故障记录"可从操作菜单中进入。

服务模式菜单说明

服务模式

服务模式菜单可用来检查流量计的操作或者作为故障解决的诊断工具。

在服务模式中,瞬时流量以百分比形式表示实际流速。

小流量切除可用于实验过程中抑制流量波动。

电流输出可用于对给定流量、温度、密度、信号等进行模拟。该特性可用于检查或校准相关设备。在**强制电流输出**下,可设定 0~24 毫安的任意值。如果使用了三种电流输出,还可通过依次激活识别单个输出。

数字输出也可被模拟。如果输出选定为极限功能或罐装,则可模拟高低状态。如果数字输出为流量、密度或温度,则可模拟 1~12,500Hz 的信号。

继电器输出用于模拟继电器的开关状态。

特殊信号用于对当前操作条件下的传感器功能进行诊断。对于由于传感器自身导致的故障或者由于应用条件干扰传感器功能引发的故障进行检测。

驱动信号指出了驱动传感器所需的电流。驱动电流由传感器尺寸而定。下表中列出了正常操作条件下的一些典型值。应用中如果有衰减,驱动电流将增加,这些情况包括气泡、由于流体波动产生液体噪声以及振动引发的机械噪音等。驱动输出电路可提供的最大电流值为 36 毫安。

尺寸	驱动频率[Hz]	驱动电流[mA]
DI 1.5	120	12
DI 3	110	7
DI 6	135	15
DI 15	165	15
DI 25	125	10
DI 40	125	12

Pick-up1/2 振幅表示两个待取单元的信号级。正常运行条件下,信号级应大于 50 毫伏。较低的值表示系统中存在阻尼,这多由传感器中的气泡引起。

Pick-up1 和 2 的信号都应在±20 毫伏的等值范围内。如两者出现较大的差异,则表明系统中有噪音,这多由流体或机械故障条件引起。

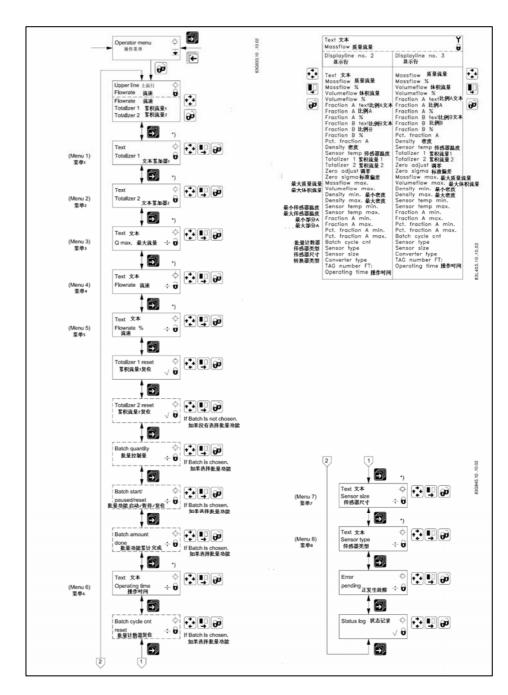
传感器频率给出了传感器的谐振频率,单位为 Hz. 频率大小与传感器尺寸和所测量的液体密度有关,见下表。当频率超出表格中所列 20Hz 时,表明发生故障。此时应检查布线、连接及运行条件。

传感器温度给出了传感器的实际温度。此项功能可用于检测当传感器处于极高温度下时是否有故障发生。而且,由于传感器和转换器之间的温度变送器未连接或错误连接而引起的故障也可被检测。

传感器调零可用于检查流量计的零点设置是否合适。

操作时间指出了信号转换器已运行的天数。

7.5.7 操作菜单设置



上面一行总是处于激活状态,且绝不会被清除。

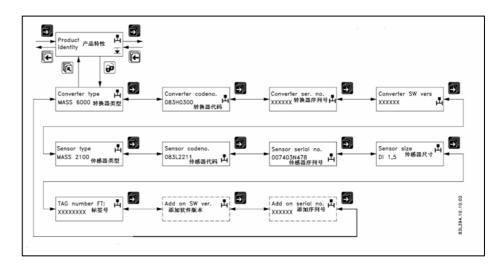
下面两行提供独立操作信息。操作人员可通过前进键浏览这些信息。

- •操作菜单设置中关闭的锁定键符号表示在在浏览操作菜单时此菜单存在。
- 打开的锁定键符号表示操作菜单中此菜单不存在。

中间一行可用作下面行的标题"文本行",也可用作流量读数显示。每个菜单可单独选择流量读数。

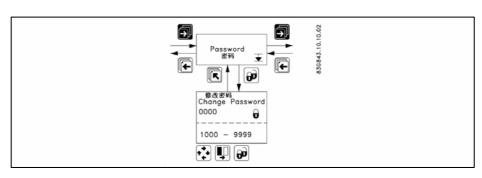
下面一行可用于对上面一行已显示读数的补充,

7.5.8 产品特性

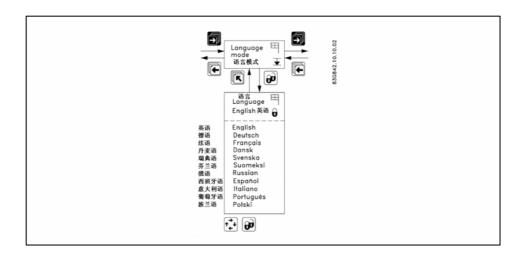


只有安装了通讯模块, 其软件版本才有效。

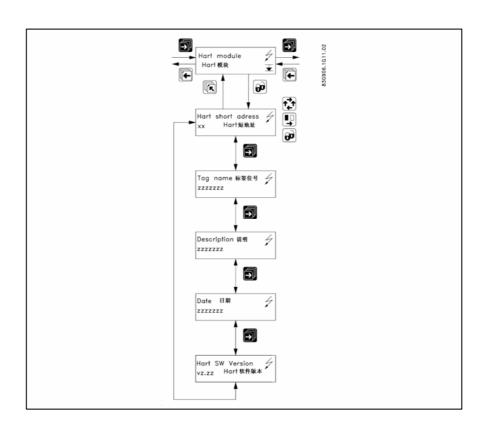
7.5.9 修改密码



7.5.10 语言模式



7.5.11 HART 通讯 (通讯模块)



7.6.1 操作菜单 瞬时流量

-1.23456 kg/min

Totalizer 1 872.03 kg

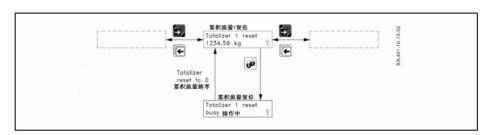
第一显示行总是处于激活状态, 其显示了操作菜单设置中的有效值。

- 质量流量、体积流量、密度、温度、累积流量 1、累积流量
- 累积流量 2

第二和第三显示行分别在操作菜单中设置,通过前进键浏览其有效设置。

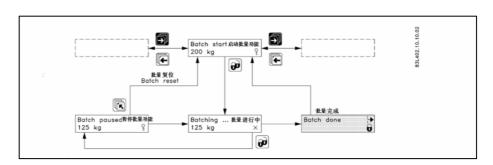
- 质量流量 体积流量 密度
- 累积流量
- 累积流量复位
- 批量控制
- 批量计数器
- 批量计数器复位
- -
- -

7.6.2 累积流量



当相应累加器复位窗口打开时,按下锁定键可使累加器复位。

7.6.3 批量功能



除外部操作的批量控制外,操作菜单还可实现批量功能的启动、暂停和停止。 批量控制通过锁定和转换键实现。

锁定键

- 批量启动
- 运行过程中按下锁定键可使批量处理暂停
- 暂停状态下按下锁定键可使批量处理继续进行

在暂停状态按下转换键,可使批量处理完全复位。

批量计数器

运行批量的累计数目在"操作菜单设置"中存在的情况下可读取。

批量计数器复位

在"批量计数器复位"菜单中按下锁定键可使批量计数器复位。

7.7.1 参数

密码 1000 1000—9999 基本设置 流向 正向 正向,反向 最大质量流量 依据尺寸 依据尺寸 ・质量单位 依据尺寸 s,min,h,d 秒,分,小时,天 最大体积流量 依据尺寸 依据尺寸 依据尺寸 ・体积单位 依据尺寸 s,min,h,d 秒,分,小时,天 最大体积流量 依据尺寸 s,min,h,l,l,l,kl,Ml,ft³,in³, US G,US MG, UK G,UK MG ・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d ・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d ・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 密度 ・最小值 +0.1 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・最大值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・重量单位 g mg,g,kg,ton,lb ・时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 ・最小值 -50℃ -250℃- +250℃	
基本设置 正向 正向,反向 最大质量流量 依据尺寸 依据尺寸 • 质量单位 依据尺寸 mg,g,kg,ton,lb • 时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 秒,分,小时,天 最大体积流量 依据尺寸 依据尺寸 • 体积单位 依据尺寸 m³,ml,l,hl,kl,Ml,ft³,in³, US G ,US MG, UK G,UK MG • 时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 密度 •最小值 +0.1 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ •最大值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ •重量单位 g mg,g,kg,ton,lb •时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 •最小值 -50℃ -250℃- +250℃	
 流向 正向 正向,反向 最大质量流量 依据尺寸 依据尺寸 ・质量单位 依据尺寸 mg,g,kg,ton,lb ・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 秒,分,小时,天 最大体积流量 依据尺寸 依据尺寸 ・体积单位 依据尺寸 m³,ml,l,hl,kl,Ml,ft³,in³, US G,US MG, UK G,UK MG ・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 密度 ・最小值 +0.1 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・最大值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・重量单位 g mg,g,kg,ton,lb ・时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 ・最小值 -50℃ -250℃- +250℃ 	
最大质量流量 依据尺寸 依据尺寸 mg.g,kg,ton,lb • 时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 秒,分,小时,天	
・质量单位 依据尺寸 mg,g,kg,ton,lb ・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 秒,分,小时,天 最大体积流量 依据尺寸 依据尺寸 ・体积单位 依据尺寸 m³,ml,l,hl,kl,Ml,ft³,in³, US G ,US MG, UK G,UK MG ・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 密度 +0.1 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・最小值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・重量单位 g mg,g,kg,ton,lb ・时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 -50℃ -250℃- +250℃	
 ・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 秒,分,小时,天 最大体积流量 依据尺寸 依据尺寸 ・体积单位 依据尺寸 m³,ml,l,hl,kl,Ml,ft³,in³, US G,US MG, UK G,UK MG ・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 密度 ・最小值 +0.1 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・最大值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・重量单位 g mg,g,kg,ton,lb ・时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 ・最小值 -50℃ -250℃- +250℃ 	
最大体积流量 依据尺寸 依据尺寸 依据尺寸 · 体积单位 依据尺寸 m³,ml,l,hl,kl,Ml,ft³,in³, US G ,US MG, UK G,UK MG · 时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 密度 · 最小值 +0.1 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ • 最大值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ • 重量单位 g mg,g,kg,ton,lb cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 · 最小值 -50℃ -250℃- +250℃	
 体积单位 依据尺寸 m³,ml,l,hl,kl,Ml,ft³,in³, US G ,US MG, UK G,UK MG 时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 密度 最小值 +0.1 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ 最大值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ 重量单位 g mg,g,kg,ton,lb 时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 最小值 -50℃ -250℃- +250℃ 	
・时间单位 依据尺寸 s,min,h,d 密度 +0.1 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・最小值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ ・重量单位 g mg,g,kg,ton,lb ・时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 -50℃ -250℃- +250℃	
密度	
•最小值 +0.1 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ •最大值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ •重量单位 g mg,g,kg,ton,lb •时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 -250℃- +250℃	
• 最大值 +2.0 g/cm³ -20000.0 kg/cm³-+20000.0 kg/cm³ • 重量单位 g mg,g,kg,ton,lb • 时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 -250℃- +250℃	
• 重量单位 g mg,g,kg,ton,lb • 时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 -250℃-+250℃	
•时间单位 Cm³ cm³,m³,ft³,in³ 传感器温度 -50℃ -250℃- +250℃	
传感器温度 • 最小值 -50℃ -250℃- +250℃	
• 最小值 -50℃ -250℃- +250℃	
火1 匹	
Ⅰ • 县土店	
•温度单位 ℃ ℃, ℉, K	
比例 A/B 最大 依据应用场合 依据应用场合	
• 质量单位 kg mg,g,kg,ton,lb	
・时间单位 h s,min,h,d	
累积流量 1 质量流量 质量流量,比例 A,比例 B,体积流量	
正向值 正向值,反向值,净值	
依据尺寸 mg,g,kg,ton,lb	
累积流量 2 体积流量 质量流量,比例 A,比例 B,体积流量	
正向值 正向值,反向值,净值 依据尺寸 m³,ml,l,hl,kl,Ml,ft³,in³, US G ,US MG, UK G,UK MG	
小流量切除 1.5% 0-9.9% 空管极限 依据尺寸 -20000.0 g/cm³-+20000.0 g/cm³	
全官板限	
軟戶及認	
取牌等级 青口级	
棚	5. 宓
度,比例A百分比,关	С, Ш
・方向 単向 単向, 双向	
◆ 输出模式 4-20 mA 0-20 mA , 4-20 mA	
・时间常数 5 s 0-30 s	
数字输出 1 脉冲 脉冲,频率,故障等级,故障次数,方向/极限,批	量,关
脉冲 质量流量 质量流量,比例 A, 比例 B, 体积流量	- / -
• 数量/脉冲 依据尺寸 依据尺寸	
• 脉冲极性 正极 正极, 负极	
・脉宽 66ms 64 μ s,130 μ s,260 μ s,510 μ s,1.0ms,2.0 ms,	
4.1 ms,8.2 ms,16 ms,33 ms,66 ms,130 ms,	
260 ms,520 ms,1.0s,2.1s,4.2s	
频率	E ,密
・方向単向,双向	
• 最大頻率 10 kHz 500 Hz,1kHz,5kHz,10kHz	
• 时间常数 5s 0-30s	
故障号 关 0-255	

方向/限位	美	质量流量,比例 A,比例 B,体积流量,传感器				
		温度,密度,比例 A 百分比				
• 限位模式	单设定点	单设定点,双设定点				
• 设定点(s)	0% (0/100%)	-100 – 100%				
滞后	5%	0-100%				
批量功能		质量流量,比例 A,比例 B,体积流量				
• 质量	5 kg,5l	0-999999kg,0-9999999l				
• 补偿	0 kg,0 lq	-100000-100000kg, -100000-100000l				
• 计数器	倒计	正计,倒计				
继电器输出1	关	故障等级,故障号,方向/限位,关				
外部输入						
外部输入	美	批量功能启动,保持/继续(批量),批量功能结				
		束, 调零, 累加器复位, 强制输出, 凝滞输出,				
		关				
传感器特性		00 000000 00 00000				
校正系数	1	-99.999999 – 99.99999				
密度抵消	0	-9999.9999 – 9999.9999 kg/m ³				
密度系数	1	-9.999999 – 9.999999				
部分抵消	0	-9999.9999 – 9999.9999 kg/h				
表格	1	-9999.9999 — 9999.9999				
语言	英语	英语,德语,法语,丹麦语,瑞典语,西班牙				
		语,俄语,意大利语,葡萄牙语				
操作员菜单						
初始区域	质量流量	质量流量,体积流量,比例 A,比例 A 百分比,				
		比例 B, 累积流量 1、2, 传感器温度, 密度				
主标题行/副标题行	质量流量	质量流量,质量流量%,体积流量,体积流量				
		%,比例 A,比例 A%,比例 B,比例 B%,比例				
		A 百分比,密度,传感器温度,累积流量 1、2,				
		批量计数器				

7.7.2 不同尺寸产品的出厂设置

传感器	质量流量			体积流量				脉冲输出&	出厂设置	Č		
型号	出厂设	最	最大	出厂	最	最大	质量	脉冲	累加器	体积	脉冲	累加器
	置 kg/h	小		设置	小		脉冲	单位	脉冲单	脉冲	单位	脉冲单
				kg/h					位			位
DI 1.5	20		125	20		125	1	g	g	1	ml	ml
DI 3	75	-	500	75	-	500	1	g	g	1	ml	ml
DI 6	300	-	2000	300	-	2000	10	g	g	10	ml	ml
DI 15	1500	-	10000	1500	-	10000	1	g	g	1	I	I
DI 25	7500	-	50000	7500	-	50000	1	kg	kg	1	I	I
DI 40	25000	-	100000	25000	-	100000	10	kg	kg	10	I	I
DI 10	1500	-	10000	1500	-	10000	1	kg	kg	1	I	I
DI 25	7500	-	40000	7500	-	40000	1	kg	kg	1	I	- 1
DI 50	25000	-	160000	25000	-	160000	10	kg	kg	10	I	1

7.8.1 故障处理 故障系统

转换器系统装有一个故障和状态记录系统, 包含四组信息。

- 无功能性故障信息
- •应用中可能导致功能性失灵的警告级故障。故障起因可自行解除。
- 应用中可能导致功能性失灵的持久级故障。
- 对流量计运行至关重要的致命级故障。

以下是两个在维护和操作菜单中有效的记录信息和故障信息。

- 正发生故障
- 状态记录

正发生故障

前 9 个典型故障存储在"正发生故障"里,故障解除后将从中永久删除。 "正发生故障"的接受等级可根据特殊应用场合而定。接受等级设在设置菜单的"基本设置"里。

接受等级

- 致命级故障: 只有致命级故障才被计为故障。
- 持久级故障(持久级和致命级故障被计为故障)
- •警告级故障(默认值):警告级、持久级和致命级故障都被计为故障。

故障信息在主标题行和副标题行显示。主标题行显示故障发生的时间。副标题 行在故障文本和救治文本之间来回闪烁。故障文本显示故障类型(无、警告 级、持久级或致命级)、故障代码及内容。救治文本将告知操作员为解除故障 应采取的措施。

 $-1.23456 \, \text{kg/min}$

Pending xxxdxxhxxm Error text

状态记录

和"正发生故障"不同的是,"状态记录"中存储了无故障信息、警告级、持久级和致命级故障。"状态记录"里存储了最近 180 天内的最新 9 条信息。

告警区域

显示屏上的告警区域总是以两个频闪的三角形来显示正发生的故障。

故障输出

各级别故障可分别以数字和继电器输出。其中继电器输出为故障等级输出的默认设置。故障输出还可通过选择其相应的故障代码得以激活。告警区域、故障输出和正发生故障通常一起运行。

模拟输出在 4-20 毫安模式下将选择 1 毫安级。

操作菜单

正发生故障和状态记录在操作菜单存在缺省状态。

7.8.2 故障代码列表

	故障代码列表			
错误	错误文本	详细注释	输出状	输入
代码	解决方法		态	状态
1	l1-电源接通 正常	电源已接通	激活	激活
2	I2- 添加模块 应用	一个新的模板已加载到系统	激活	激活
3	13-添加模板 安装	添加模块出现问题或已拆除。也可是内部添加模块	激活	激活
4	14-参数校正 正常	转换器中一个不太关键的参数已被其默认值取代。	激活	激活
20	W20-累积流量 1	初始化期间,对累积流量的保存值检测失败。已存数值	激活	激活
	手动复位	己不再可靠。为保证后面的读数值的可靠性,必须对累	04/11	04/11
	1900年	积流量值进行手动复位		
20	W20-累积流量 2	初始化期间,对累积流量的保存值检测失败。已存数值	激活	激活
20	手动复位	已不再可靠。为保证后面的读数值的可靠性,必须对累	1/3X111	1/3, 1
	于幼友也	和		
21		与脉宽及质量/脉冲设置相比,实际流量过大。	减小脉宽	激活
21	- W21-脉冲温出	与脉见及灰里/脉件反直相比,头胁抓里度入。 	顺小 加见	/ 放行
20			Ju. 目 ₹A	油ルエ
22	W22-批量控制超时	批量控制持续时间超过提前规定的最长时限。	批量输	激活
	检查安装		出归 0	141 V-
23	W23-批量控制超量	批量控制容量超过提前规定的灌装质量或体积的最大	批量输	激活
	检查安装	值。	出归 0	
24	W24-批量控制流向颠倒	批量控制过程中流向颠倒	激活	激活
	检查流向			
30	W30-流量超限	流量超过最大流量 Q _{max} 设置	最大	激活
	调整最大流量设定		120%	
31	W31-空管	管道为空	零	激活
32	W32-温度超高限 调整温度	流体的温度超过传感器温度等级的最大值(180℃)	激活	激活
33	W33-温度超低限 调整温度	流体的温度超出传感器温度等级的最小值(-50℃)	激活	激活
34	W34-调零失败	零点调整值超出极限,因为传感器中没有零流量。检查	激活	激活
	检测流量=0	零流量条件、数值和泵等。		
35	W35-电流输出 1	电流输出超出 120%。确保传感器尺寸正确并检查最大	激活	激活
	检查最大值设置	流量设置。	0,441	09111
36	W36-频率/脉冲输出 1	频率/脉冲输出超出 120%。确保传感器尺寸正确并检查	激活	激活
	检查最大值设置	最大流量设置。	09/11	04/11
40	P40-sensorprom 插入	Sensorprom 存储单元未安装	激活	激活
41	P41-参数范围	参数超过范围。再次接通电源时,错误将消失。	激活	激活
''	电源断开后再接通	多数起度化固。 竹八纹遮电协时,由长柏柏八。	1/12/11	1/3, 1
42	P42-电流输出	 电流回路断开或回路电阻太大	激活	激活
42		电视凹路断升以凹路电阻太大	成伯	/放伯
43	型量电缆 P43-内部错误	内部错误	油化工	油心工
43		内部相庆	激活	激活
49	电源断开后再接通	上夕世界自己的	油ルンプ	油にて
49	P49-保护状态电源断开后	太多错误同时发生,一些错误未正确检测出来。	激活	激活
	再接通	겨호# # W 축소#4	161 Y	かノンナ
50	P50-温度电缆 检查电缆	温度传感器出错,检查电缆和插头	激活	激活
51	P51-pick-up1	信号检测 pick-up1 幅度太低。检查缆线及阻尼情况(液	激活	激活
	检查 1 缆线/安装	体中有气泡)		
52	P51- pick-up2	信号检测 pick-up1 幅度太低。检查缆线及阻尼情况(液	激活	激活
	检查缆线/安装	体中有气泡)		
60	F60-CAN 通讯错误	CAN 数据通讯错误。添加模板,显示屏模块或转换器出	零	停滞
	转换器/添加模块	现问题。		
61	F61-sensorprom 错误更换	Sensorprom 中的数据已不再可靠	激活	激活
62	F62-sensorpromID 更换	Sensorprom 单元 ID 和产品 ID 不一致。Sensorprom 单	零	停滞
		元来自其它型号产品 SITRANS F MASSFLO 等。		
63	F63-sensorprom 更换	不能从 sensorprom 单元中读取数据	激活	激活
70	F70-信号检测相位	检查缆线/极性	激活	激活
71	F71-驱动线圈相位	检查缆线/极性	激活	激活
80-83	F80,81,82,83-内部错误	重启或替换	激活	激活
84	F84-传感器等级	信号检测振幅饱和	激活	激活
97	F97-添加模块太旧	更换	激活	激活
	五 年 44.	入い	VA.111	ᄱᄭ

错误代码等级:

W=报警,F=致命错误,P=永久错误

8.故障排除

8.1MASS 6000

故障现象	输出信号	故障 代码	原因	解决方法
显示屏无信号	最小值		1. 电源电压 2. MASS 6000 出现故障	检查电源电压 更换MASS 6000
	最小值		 电流输出未激活 数字输出未激活 流向反 	 激活电流输出 激活数字输出 改变流向
		W31	空管测量	确保满管
无流量信号 		F60	内部错误	更换MASS6000
	未规定	P42	1. 电流输出无负载 2. MASS 6000出现故障	检查缆线/连接 更换MASS 6000
	小 观足	P41	初始化错误	关闭MASS 6000电源 5秒钟后重新开启
显示管道内无 流量	未规定		空管测量	选择空管极限 确保满管
定	不稳定		 流量波动 介质内有气泡 振动 泵噪音 	1.增大时间常数 2. 确保介质内不含气泡 3.确保传感器安装在无震动的稳固机座上 4.确保泵的频率不同于传感器的共振频率
			零点错误	重新调零
		P40	无 SENSORPROM单元	安装SENSORPROM 单元
	未规定	F61	SENSORPROM单元有缺陷	更换SENSORPROM单元
	小 观足	F62	SENSORPROM 单元不正确	更换 SENSORPROM 单元
测量错误		F63	SENSORPROM单元出现问题	更换SENSORPROM单元
		F80-83	内部数据丢失	更换 MASS 6000
		W30	流量超过最大流量120%	检查最大流量(基本设置)
	最大值	W21	脉冲溢出 • 质量/脉冲太小 • 脉宽太大	改变质量/脉冲 改变脉冲宽度
累加器数据 丢失	正常	W20	初始化错误	累加器手动复位

8.2 检查系统中是 否含有空气

如果传感器中有大量不均匀分布的气泡存在,则这些液体中的空气会干扰流量 计的正常工作,导致测量部准确。如气泡或固体颗粒呈均匀分布,则其计量不 受影响。

- 1) 零点不稳定或超出极限(SIGMA LIMIT 偏差极限,参见复位菜单)
- 2) 所测质量流量流速不准确?
- 3) 输出信号不稳
- 4) 故障标签(类型 W31,W34,F70,F71)

当上述现象有一种或几种出现时,原因可能是液体中含有气泡。系统中是否含有气泡可通过以下检测得知:

1. 运用服务模式

进入**服务模式**菜单,从**驱动电流**菜单中读取数值,并将此值与 **7.5** 节表格中所列值相比较。如果当前值高于规定值,可能由于液体中存在气泡。

2.增加泵压

如果有阀门,在传感器后关闭阀门。启动泵并且增加泵压。如果零点更加稳定,则说明系统中存在不均匀分布的气泡。

3.接收信号并联(只适于19"型)

故障还可通过对 pick-up1 和 pick-up2 并联查出。从接线板将导线从端子 85 移 至端子 87。这将使相同的 pick-up 信号传送至转换器中的两个波道中。

如果零点在上述情况下更加稳定,结论则是:系统中存在影响流量计运行的气泡。

产生气泡的原因

主要由以下几个原因产生:

- 1) 泵的抽真空压力太低(泵的气蚀)
- 2) 过滤器堵塞或传感器之前其他部件堵塞,这种情况可导致气蚀或空气形成。
- 3) 挥发性液体在低压状态下产生气泡。
- 4) 传感器中压力太低,因为传感器会造成一定的压损。
- 5) 传感器安装位置错误,参见第四章"传感器的安装"

8.3 零点检查

如欲检查零点是否在西门子流量仪表部门规定的精确度规格之内,最直接的方法如下:

进入**基本设置**菜单,设置低流量切断为 0。进入累加器 1,选择双向流模式和质量流量。

回到**操作**菜单,复位累加器 **1**(在操作菜单中可如此对累加器复位,否则也可在 复位菜单中对其复位)。

进入操作菜单中的**累加器 1**,对其中的数据进行监控。累加器显示系统的实际零点。读取累加器 1 分钟后的数值,乘以 60,即得到 xxxx.x kg/h 的值。由于传感器尺寸的问题,可将此值与 2.3 节 "流量计不确定性"中零点最大值做比较。

9.订货 订货步骤

MASS 6000 可按下列三种配置定购和送货。

- ·后装式 MASS 6000 19"信号转换器与 MASS 2100 传感器采取分离式安装。
- MASS 6000 IP 67 一体式信号转换器安装在 MASS 2100 传感器上。
- · MASS 6000 Ex-d 防爆一体式信号转换器安装在 MASS 2100 传感器上。

电子元件和传感器一体式安装,传感器范围 DI 3~DI 40.由于实际原因,MASS 2100 DI 1.5 只能安装在分体式系统上。

可按照 9.1 节中的"快速指南系统"订购,那里列出了使用最多的配置。然而,如果在这里找不到所需系统,可按照 9.2 节的"创建系统"进行配置。请注意系统型号是按一体式还是分离式系统配置的。

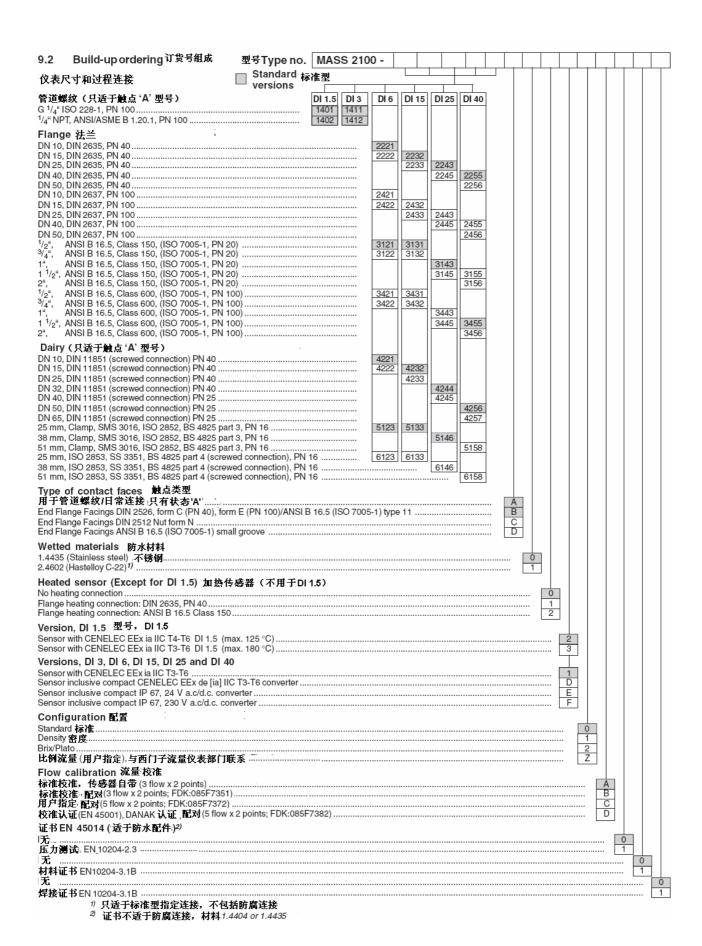
一体式系统有一个订货号,分离式安装时必须指定转换器代码和传感器代码。

9.1 传感器 MASS 2100

	连接	防水材料	加热	配置	型号 EEx ia IIC
	在 级	83 3043 14	DHKK	Hr.H.	T4-T6 代码序号
DI1.5	螺纹 ISO 228/1	W.14435	不加热	标准	FDK:083L2211
	G 1/4"		不加热	密度	FDK:083L2216
		Hastelloy C-22	不加热	标准	FDK:083L2213
			不加热	密度	FDK:083L2218
	螺纹 ISO 228/1	W.14435	不加热	标准	FDK:083L2212
	1/4" NPT,		不加热	密度	FDK:083L2217
	ANSI/ASME	Hastelloy C-22	不加热	标准	FDK:083L2214
			不加热	密度	FDK:083L2219

配置:标准

	连接	防水材料	加热	型号			
				EEx ia IIC T3-T6 代码序号 FDK:083L	EEx de [ia] IIC T3-T6 代码序号 FDK:083L	一体式 IP67 230V a.c./d.c. 代码序号 FDK:083L	一体式 IP67 24V a.c./d.c. 代码序号 FDK:083L
DI3	螺纹 ISO	W.14435	不加热	2551	2550	0572	2709
	228/1 G1/4"	W.14435	DIN263 5,PN 40	2552			
		Hastelloy C-22	不加热	2553	2700	2644	2714
	螺纹 ISO	W.14435	不加热	2554			2715
	228/1 1/4" NPT, ANSI/ASME	Hastelloy C-22	不加热	2555	2716	2718	2717
DI6	DN10,法兰	W.14435	不加热	2557	2556	2573	2719
	DIN2635,PN 40 触点类型	W.14435	DIN263 5,PN 40	2558			
	DIN2526C 型	Hastelloy C-22	不加热	2559	2720	2722	2721
DI15	DN15,法兰	W.14435	不加热	2561	2560	2574	2723
	DIN2635,PN 40 触点类型	W.14435	DIN263 5,PN 40	2562			
	DIN2526C 型	Hastelloy C-22	不加热	2563	2724	2600	2725
DI25	DN25,法兰	W.14435	不加热	2565	2564	2575	2627
	DIN2635,PN 40 触点类型	W.14435	DIN263 5,PN 40	2566			
	DIN2526C 型	Hastelloy C-22	不加热	2567	2726	2728	2727
DI40	DN40,法兰	W.14435	不加热	2569	2568	2576	2729
	DIN2635,PN 40 触点类型	W.14435	DIN263 5,PN 40	2570			
	DIN2526C 型	Hastelloy C-22	不加热	2571	2730	2732	2731



9.3 信号转换器 一体式 IP 67



说明	型号	防护	编码	图标
信号转换器 MASS6000 用	115/230 V a.c. 50/60 Hz	IP 67,增强型聚酰胺 玻璃纤维	FDK:083H0222	
于一体式和墙 装式	11-30 V d.c./ 11-24 V a.c.	IP 67,增强型聚酰胺 玻璃纤维	FDK:083H0223	
信号转换器 MASS6000 包	115/230 V a.c. 50/60 Hz	IP 67,增强型聚酰胺 玻璃纤维	FDK:083H0217	
括墙装外壳	11-30 V d.c./ 11-24 V a.c.	IP 67,增强型聚酰胺 玻璃纤维	FDK:083H0218	

墙装工具

说明	编码	图标
IP 67 型的墙装元件 ,墙装支架,4Pg 13.5 过线赛	FDK:085U1001	

一体式 IP 67 配件

说明	型号	编码	图标
连接板/PCB	115/230 V 12-24 V	FDK:083H4260	
	12-24 V		
端子盒工具,包括聚酰胺端子盒,PCB		FDK:083H3060	
与传感器之间以及 PCB、密闭和用于			
安装传感器的螺钉(4个)之间的电缆/			
插头			
标准 Pg 13.5 螺钉连接电缆接头	2-关	FDK:083G0227	
适于上述电缆(镀镍黄铜)			
标准 Pg 13.5 螺钉连接电缆接头	2-关	FDK:083G0228	1
型号 50.013PA 适于上述电缆(直径 9-			= =
10mm),用黑色聚酰胺(100℃)			
密闭螺钉 ,用于传感器/信号转换器	2-美	FDK:085U0221	0
不锈钢(AISI 316)端子盒和盖子		FDK:085U1000	
小粉钠(AISI 310)编丁温和盖丁		FDK.06301000	9 9
BR M いんり プム		EDV.00ELI4000	
 聚酰胺端子盒		FDK:085U1002	9 - 1
全部包含端子不包括盖子			<u> </u>
用于端子盒的 聚酰胺盖子		FDK:083U1003	# #

9.4 一体防爆式

说明	编码	图标
信号转换器 MASS 6000 一体防爆式 Ex de [ia] T3- T6,安装在 MASS 2100 传感器的顶部	FDK:083H0221	

用于一体防爆式的 配件

说明	编码	图标
防爆式转换器内置	FDK:083H3061	
前盖	FDK:083U2348	
配件与传感器之间的螺钉(4个)	FDK:083X1407	

9.5 信号转换器 19" 标准型



说明	型号	供电电压	编码	图标
MASS 6000 信	1 电流输出	115/230 V a.c./	FDK:083H0200	
号转换器 IP 20	1频率/脉冲输出	50/60 Hz		BBB
型,用于 19"支架	1继电器输出	24 V a.c/d.c.	FDK:083H0201	
和板装式	3 电流输出	115/230 V a.c./	FDK:083H0204	
	2 频率/脉冲输出	50/60 Hz		
	2继电器输出	24 V a.c/d.c.	FDK:083H0205	
MASS 6000 信	1 电流输出	115/230 V a.c./	FDK:083H0208	
号转换器 IP 20	1 频率/脉冲输出	50/60 Hz		888
19"型墙装外壳	1继电器输出	24 V a.c/d.c.	FDK:083H0209	
	3 电流输出	115/230 V a.c./	FDK:083H0212	
	2 频率/脉冲输出	50/60 Hz		
	2继电器输出	24 V a.c/d.c.	FDK:083H0213	

9.6 信号转换器 19" Ex 型



说明	型号	供电电压	编码	图标
MASS 6000 信	1 电流输出	115/230 V a.c./	FDK:083H0202	
号转换器,[EEx	1 频率/脉冲输出	50/60 Hz	EDIC-003110303	888
ia] IIC IP 20型	1继电器输出	24 V a.c/d.c.	FDK:083H0203	
用 19"支架和板	3 电流输出	115/230 V a.c./	FDK:083H0206	
装式	2 频率/脉冲输出	50/60 Hz		
	2继电器输出	24 V a.c/d.c.	FDK:083H0207	
MASS 6000 信	1 电流输出	115/230 V a.c./	FDK:083H0210	
号转换器,[EEx	1 频率/脉冲输出	50/60 Hz		888
ia] IIC IP 20 型	1继电器输出	24 V a.c/d.c.	FDK:083H0211	
墙装外壳	3 电流输出	115/230 V a.c./	FDK:083H0214	
	2 频率/脉冲输出	50/60 Hz		
	2继电器输出	24 V a.c/d.c.	FDK:083H0215	

9.7 板装工具

说明	编码	图表
19"插入式(21TE)的板装工具	FDK:083F5030	
板前安装用 ABS 塑料外壳 IP 65 19"插入式 (42TE) 的板装工具	FDK:083F5031	H // H
板前安装用 ABS 塑料外壳 IP 65	1 514.0001 0001	
19"插入式(21TE)的板后安装工具	FDK:083F5032	
IP 20 铝外壳	FDK:083F5033	
IP 20 铝外壳		o
前盖(7 TE)	FDK:083F4525	

墙装盒

(没有后板/PCB)

说明	编码	图标
用于 MASS 6000 19"型的墙装式外壳(21 TE)	FDK:083F5037	
用于 MASS 6000 19"型的墙装式外壳(42 TE)	FDK:083F5038	

用于 19"型的后板 /PCB

说明	外壳	型号	编码	图标
信号转换器 IP 20	19"	12-24 V 115/230 V	FDK:083H4272	
信号转换器 [EEx ia] IIC IP 20	19"	12-24 V 115/230 V	FDK:083H4273	
信号转换器适于墙装外壳	墙装元件	12-24 V 115/230 V	FDK:083H4274	
信号转换器[EEx ia] 适于墙装 外壳	墙装元件	12-24 V 115/230 V	FDK:083H4275	; · F

9.8 电缆和接头

说明		编码	图标
带多针插头的电缆 MASS 6000 与 MASS2100 之间的标准蓝 色电缆 5x2x0.34mm ² 双绞屏蔽螺旋线。 温度范围 -20C~+110C	长度 5m 10m 25m 50m	FDK:083H3015 FDK:083H3016 FDK:083H3017 FDK:083H3018	
带多针插头的电缆 MASS 6000 与 MASS2100 之间的高温电 缆 5x2x0.34mm ² 双绞屏蔽螺旋线。 温度范围 -70C~+200C	5m	FDK:083H3057	
用于电缆安装的多针插头		FDK:083H5056	
用于 MASS 2100 的适配器		FDK:083L5052	

9.9SENSORPROM 存储芯片

2 Kb SENSORPROM 元件 (订货时必须指定传感器序列号)	FDK:083H4410	
--	--------------	--

9.10 通讯模块

说明	编码	图标
HART	FDK:085U0226	
Profibus PA	FDK:085U0227	
CANopen	FDK:085U0228	
DeviceNet	FDK:085U0229	
Profibus DP	FDK:085U0230	

		_	
符号		E	
零点调节24,	60	空管极限5	
		防护,临界压力	.6
单设定值		故障等级5	8
19"插入式标准单元		故障等级5	6
2 独立的设定值	.58	故障记录6	4
2 相位流量	.22	故障号5	
A		故障次数	
Α			-
适配器	.41	正在发生故障6	
通讯模块		故障系统6	
空气泡沫		防爆区域3	
气动能源		通讯模块的防爆措施4	4
		外部输入6	30
空气闸		_	
报警区域	.51	F	
В		出厂设置7	
5		致命级故障7	
板装元件后面	.21	安装或替换 SENSORPROM3	35
后向键	.51	软管连接2	3
基本设置	.55	流向24,25,2	7
批量补偿		流量测量原理	5
批量计数器		强制输出	-
		前向键5	
批量菜单			
过量错误		凝滞输入6	
批量值		无源模式的频率/脉冲输出5	50
批量时间故障	.59	G	
订货号组成	.77	气体2	2
临界压力	.29	(/ / 	_
		Н	
С		HART1	
CAN 通讯	5	"加热套"	18
气穴现象		保持/继续6	30
转换键		水平安装2	24
		迟滞7	
改密码	-	~	•
通讯标准		I	
一体式聚酰胺		增安型"e"4	19
转换器嵌入	.43	输入电路	.5
校正系数	.61	管道内径	.6
校正系数、密度偏移量、部分偏移		原装输入输出电缆4	
量	.61	本安4	
之 交叉干扰	-	イメ	10
电流输出		J	
		跳转位置5	50
电流强制输出			
无源模式的电流输出	.50		
D		语言模式6	
_		极限/方向5	
DKMKO		线性故障1	11
密度系数		流体压力	.6
对话模块	5	锁定/开锁键5	51
	57	小流量2	
数字输出	.01		ν4
数字输出			
数字信号处理器	5	小流量切除5	
数字信号处理器出厂设置依据尺寸	5 .71		
数字信号处理器出厂设置依据尺寸显示	5 .71 .51	小流量切除5	56
数字信号处理器出厂设置依据尺寸显示	5 .71 .51 5	小流量切除5 M	56 6
数字信号处理器	5 .71 .51 5	小流量切除	56 6 6
数字信号处理器	5 .71 .51 5 .65	小流量切除	56 6 6 9
数字信号处理器	5 .71 .51 5 .65	小流量切除	56 6 6 9
数字信号处理器	5 .71 .51 5 .65	小流量切除	6 6 9 0
数字信号处理器	5 .71 .51 5 .65	小流量切除	56 6 6 9 0
数字信号处理器	5 .71 .51 5 .65	小流量切除 5 M 质量流量测量范围 6 材料 6 6 最大批量时间 5 5 最大频率 7 7 最大操作电压(PN) 2 2 最大零点故障 1 机械振动 2	56 6 6 9 0 9 11 23
数字信号处理器	5 .71 .51 5 .65	小流量切除 5 M 质量流量测量范围 6 材料 5 5 最大批量时间 5 5 最大频率 7 7 最大操作电压(PN) 2 2 最大零点故障 1 1 机械振动 2 2 菜单结构 5	56 6 6 9 0 29 11 23
数字信号处理器	5 .71 .51 5 .65	小流量切除 5 M 质量流量测量范围 6 材料 6 6 最大批量时间 5 5 最大频率 7 7 最大操作电压(PN) 2 2 最大零点故障 1 机械振动 2	56 6 6 9 0 29 11 23

索引

N	U
噪声过滤器	元件区域51 用户代码52
0	V
操作时间.65操作菜单.52操作菜单设置.66订货过程.76输出模式.70输出模块.5	垂直安装
P	Z
板前安装元件 21TE 21 密码 52 永久性故障 72 pick-up1/2 振幅 65 管道壁厚 6 小数点位置 55 数值的主要区域 51 过程连接 6 产品特性 67 现场总线设备 14 脉冲极性 70 脉宽 70	调零
R	
重新初始化	
S	
选择键	
Т	
温度等级30时间常数70转换键51累加器56运送/存储23旋转控制垫32旋转信号转换器32	
灰わ	