

DMF-1 系列 U 型质量流量计

说明书



目 录

第一章	概述	3
1.1	工作原理 :	4
1.2	仪表参数和选型说明	6
1.3	流量计结构	9
1.4	精度曲线图	13
第二章	质量流量计的安装与调试	15
2.1	传感器的安装	15
2.2	接线说明	18
2.3	仪表的通电和检查	20
2.4	常见故障的排除	20
2.5	维修与保养	21
第三章	变送器的设置	21
3.1	功能设置	21
3.2	仪表面板操作	22
3.3	零点校准	28
第四章	防 爆	29
第五章	MODBUS(RTU)相关说明	30
第六章	选型指南	33

第一章 概述

DMF-1 系列质量流量计是根据科里奥利（Coriolis Force）原理，实现流体质量流量的直接精密测量，而无需任何**压力、温度、粘度、密度**等换算或修正。其结构是由传感器单元和变送器单元两部分组成。仪表按本质安全防爆型的国家标准设计与制造，防爆标志为 EX d ib II C T5 Gb

科里奥利质量流量计能够直接测量流体的质量，具有高精度（0.1%~0.2%），应用范围广（可测量各种非牛顿流体、各种浆液、悬浮液、高粘度流体等），安装要求低（对仪表的前后直管段要求不高），运行可靠、稳定，维修率低等特点。

我公司对说明书的全部内容拥有最终的解释权，并有权对说明书的内容进行修改。

警告

危险场合的不正确安装和操作可能产生危险

关于危险场合的技术参数，请参考防爆部分说明

1.1 工作原理：

当一个位于以 P 点为旋转中心做旋转运动的管子内的质点做朝向或远离旋转中心的运动时，将产生一贯性力，原理如图 1：

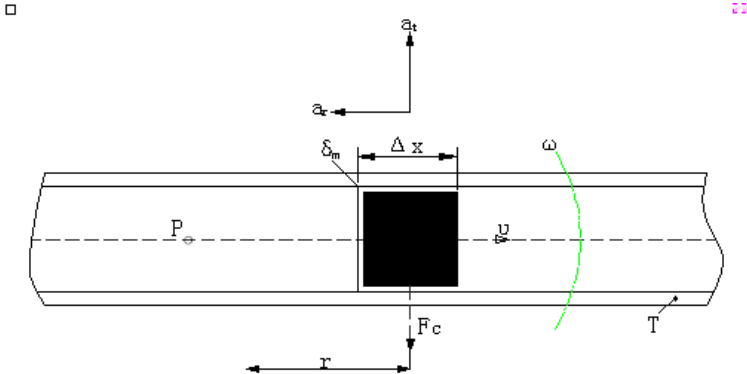


图 1

图中质量为 δm 的质点以匀速 v 围绕一个固定点 P 并以角速度 ω 旋转的管道内移动时，这个质点将获得两个加速度分量：

1. 法向加速度 a_r （向心加速度），其量值等于 $\omega^2 r$ ，方向朝向 P 点；
2. 切向加速度 a_t （科里奥利加速度），其量值等于 $2\omega v$ ，方向与 a_r 垂直。

根据牛顿第二运动定律（力=质量 X 加速度），产生科里奥利加速度 a_t ，必定在 a_t 的方向上施加一个相应的力，其大小等于 $2\omega v \delta m$ ，这个力来自向上转动的管道。反向作用于管道上的力， $F_c = 2\omega v \delta m$ （简称科氏力）。图中，流体 $\delta m =$

$\rho A \Delta x$ ，因此科氏力可表示为：

$$\Delta F_c = 2 \omega v \delta m = 2 \omega v \rho A \Delta x = 2 \omega \delta q_m \Delta x$$

式中：A 为管道内截面积

$$\delta q_m = \delta dm/dt = v \rho A$$

对于特定的旋转管道，其频率特性是一定的， ΔF_c 仅取决于 δq_m ，因此，直接或间接测得在旋转的管道中的流动的流体所施加的科氏力就可以测得质量流量，这就是质量流量计的基本原理。

警告

电源电压可能会导致严重的伤害

请确保在安装或检修仪表前切断电源

警告

不正确的安装可能使仪表不能正常工作或损坏

参考说明书的安装部分与传感器的接线部分

1.2 仪表参数和选型说明

1.2.1 仪表参数

- 适用范围：液体、气体、液固、气固的质量流量或体积流量的测量
- 测量管材质：316L 不锈钢或哈 C 合金
- 压力等级：标准配置见下表，其他高压可以特殊订货
- 介质温度：标准配置-50℃～+150℃（-200℃～+350℃可定制）
- 环境温度：传感器：-41℃～+150℃ 变送器：-41℃～+80℃
- 流量测量精度： $\pm 0.5\%$ 、 $\pm 0.2\%$ 、 $\pm 0.1\%$ 流量 $\pm [(\text{零点稳定性}/\text{流量值}) \times 100]\%$ 流量
- 密度测量精度： $\pm 0.002\text{g}/\text{cm}^3$ 、 $\pm 0.001\text{g}/\text{cm}^3$
- 重复性： $\pm 0.10\%$ 、 $\pm 0.05\%$ 流量 $\pm [\frac{1}{2}(\text{零点稳定性}/\text{流量值}) \times 100]\%$ 流量
- 输出信号：4～20mA 负载电阻 $<500\Omega$ （瞬时流量或密度可选）；
0～10kHz 瞬时流量脉冲信号；
485 通讯信号
HART（需定制）
- 防爆等级：EX d ib II C T5 Gb
- 防护等级：IP67
- 电气接口：M20×1.5
- 语言：中文/英文
- 供电电源：24V DC(电流不小于 500mA)或 220V AC

1.2.2 常规流量计选型说明

型号	仪表通径	测量范围 (Kg/h)	工作压力 (MPa)	连接形式 (mm)
DMF-1-1A	3	0~40	0~4	Φ6 卡套
DMF-1-1B	6	0~100	0~4	Φ8 卡套
DMF-1-2A	8	0~200	0~4	Φ8 卡套
DMF-1-3A	10	0~500	0~4	法兰 DN10
DMF-1-3B	15	0~1, 000	0~4	法兰 DN15
DMF-1-4	20	0~3, 000	0~4	法兰 DN20
DMF-1-5A	25	0~10, 000	0~4	松套法兰 DN25
DMF-1-5B	40	0~20, 000	0~4	法兰 DN40
DMF-1-6A	50	0~30, 000	0~4	松套法兰 DN50
DMF-1-6AB	65	0~50, 000	0~4	法兰 DN65
DMF-1-6B	80	0~100, 000	0~4	松套法兰 DN80
DMF-1-6C	100	0~150, 000	0~1. 6	法兰 DN100
DMF-1-6CD	125	0~200, 000	0~1. 6	法兰 DN125
DMF-1-6D	150	0~500, 000	0~1. 6	法兰 DN150
DMF-1-6E	200	0~800, 000	0~1. 6	法兰 DN200
说明：1、以上型号法兰标准为 HG/T 20592-2009 2、其他连接方式可定制				

1.2.3 高压流量计选型说明

型号	仪表 口径	测量范围 (Kg/h)	工作压力 (MPa)	连接形式(mm)
DMF-1-1A	3	0~40	0~25	Φ6 卡套
DMF-1-1B	6	0~100	0~25	Φ8 卡套
DMF-1-2A	8	0~200	0~25	Φ8 卡套
DMF-1-3A	10	0~500	0~25	焊接活接头 Φ20×4
DMF-1-3B	15	0~1000	0~25	焊接活接头 Φ20×3
DMF-1-4	20	0~3000	0~25	焊接活接头 Φ20×2
DMF-1-5A	25	0~10000	0~25	焊接活接头 Φ31×3
DMF-1-5B	40	0~20000	0~25	焊接活接头 Φ42×5.5
DMF-1-6A	50	0~30000	0~16	焊接活接头 Φ57×3.5
说明：1、更高压力可特殊订制（最高 100MPa） 2、其他连接方式可定制				

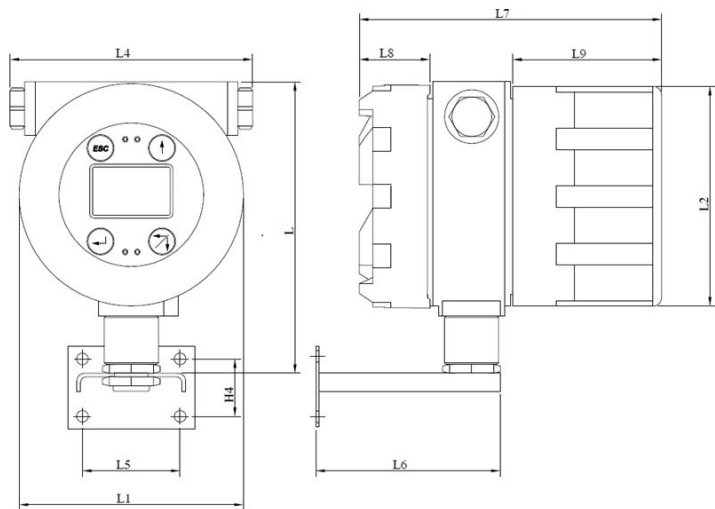
1.2.4 仪表选型注意事项

1. 测量液体要结合常用流量和最大最小流量，选用合适量程的仪表。
2. 测量气体要结合工艺管径，压力，常用量，最大最小量计算流速选型。
3. 测量高粘度流体或者液固两相流体，要告知粘度，密度，工艺管径，常用量，和最大最小流量来选型。
4. 测量有腐蚀性的介质要告知具体介质化学名称，根据腐蚀手册选择不同材质的测量管（316L，哈 C 合金，衬四氟）。

建议常用量在仪表标准量程的 1/3 以上，并且建议用户的最小流量在仪表标校量程的 1/10 以上。如用户特殊需要，请订货时说明，我们可以针对用户的特殊需要进行修正，以保证仪表在用户的使用范围内满足要求。根据实际物料特性，选择仪表传感器的材质、压力等级和温度等级，并保证防爆等级满足客户使用要求。

1.3 流量计结构

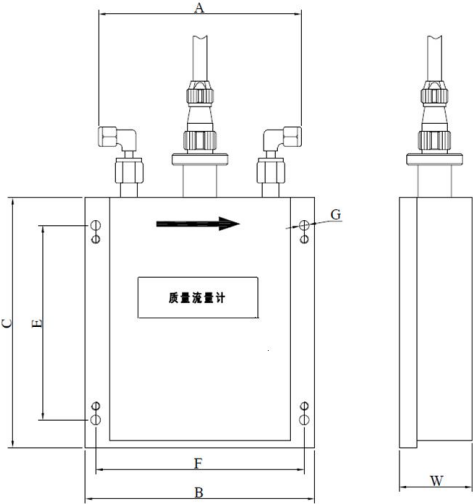
1.3.1 变送器外形尺寸图：



(单位 mm)

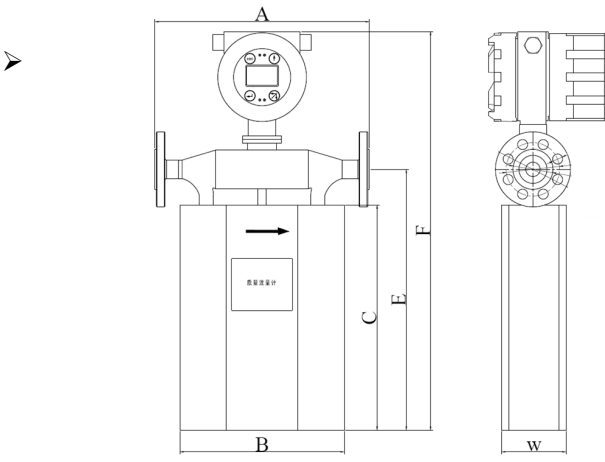
名称	L	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	H4
变送器	156	125	118	130	54	102	180	45.5	85	32

1.3.2 仪表外形尺寸图



单位：mm

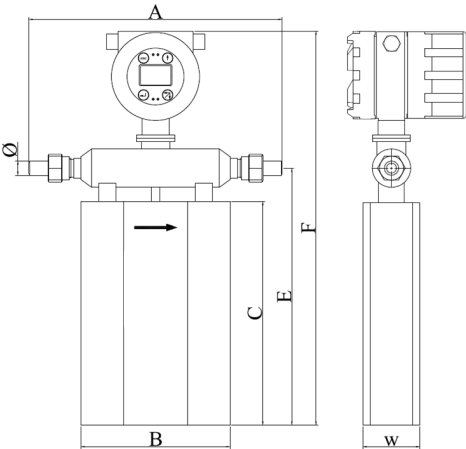
型号	接管外径	压力 MPa	A	B	C	E	F	W	G
DMF-1-1A	6	0~25	160	165	180	140	150	53	7
DMF-1-1B	8	0~25	160	165	180	140	150	53	7
DMF-1-2A	8	0~25	175	208	245	185	188	53	7
说明：以上型号默认为分体式，电缆长度可定制，默认长度 1 米，最长不可超过 300 米。									



型号	口径 DN	压力 MPa	A	B	C	E	F	W
DMF-1-3A	10	4.0	280	210	235	285	485	80
DMF-1-3B	15	4.0	280	210	275	325	525	80
DMF-1-4	20	4.0	290	230	325	375	575	90
DMF-1-5-A	25	4.0	410	300	440	500	696	120
DMF-1-5-B	40	4.0	520	360	480	585	790	130
DMF-1-6-A	50	4.0	550	370	548	670	875	153
DMF-1-6-AB	65	4.0	560	440	600	715	936	200
DMF-1-6-B	80	4.0	600	470	650	767	988	220
DMF-1-6-C	100	1.6	670	510	740	858	1092	260
DMF-1-6-CD	125	1.6	670	510	740	858	1092	260
DMF-1-6-D	150	1.6	860	670	950	1130	1370	280
说明：以上型号默认为一体式，分体需定制。								

单位：mm

➤ 高压流量传感器外形图



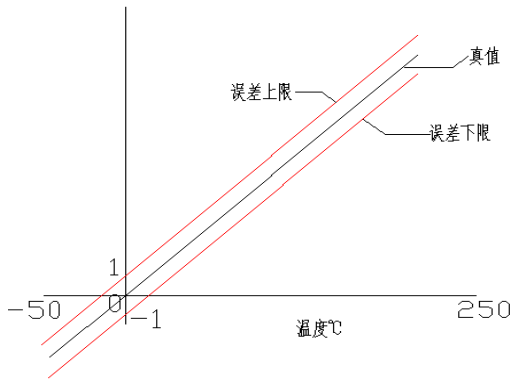
单位:mm

型号	口径 DN	压力 MPa	A	B	C	E	F	W	Φ
DMF-1-3A	10	25	346	210	235	282	482	80	20×4
DMF-1-3B	15	25	356	210	275	322	522	80	20×3
DMF-14	20	25	376	230	325	372	572	90	20×2
DMF-1-5A	25	25	460	300	440	500	696	120	31×3
DMF-1-5B	40	25	500	360	480	560	765	130	42×5.5
DMF-1-6A	50	16	648	370	550	640	850	155	57×3.5
说明：以上型号默认为一体式，分体需定制。									

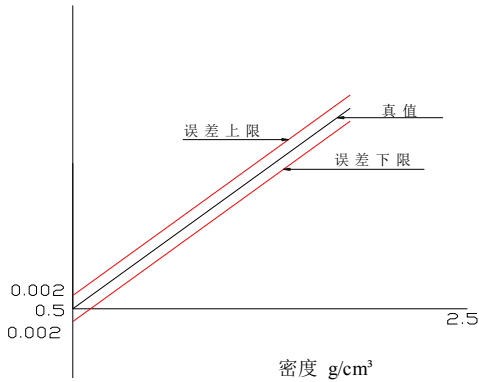
1.4 精度曲线图

1.4.1 温度精度曲线

温度测量精度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$



1.4.2 密度精度曲线

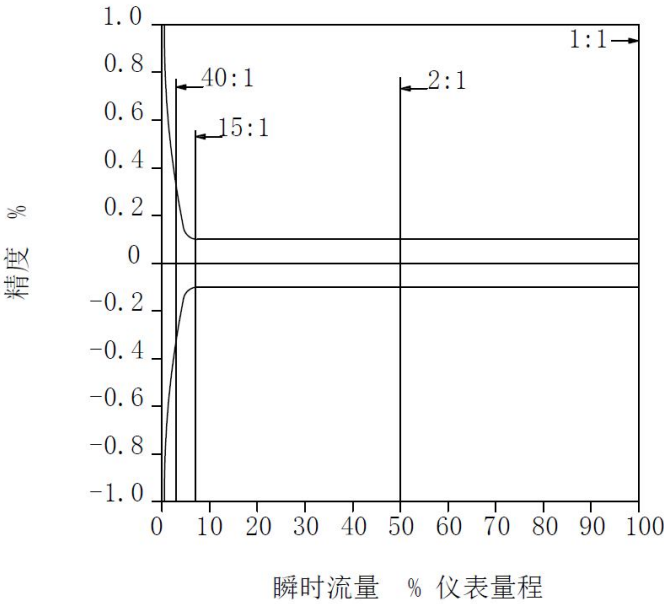


密度测量仅适用于液体 (图形原点坐标从 0.5 开始)

密度测量范围: $0.5\text{-}2.5 \text{ g/cm}^3$

1.4.3 瞬时流量精度曲线

响应时间出厂 1 秒（用户可以调整）



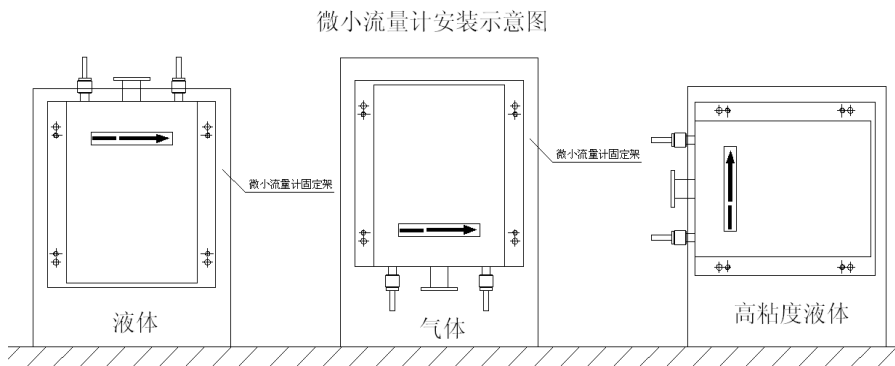
第二章 质量流量计的安装与调试

2.1 传感器的安装

正确的安装对仪表的正常工作十分重要，仪表安装位置要保证易于维护和保养，安装前请务必仔细阅读本章节内容。

2.1.1 小口径（DMF-1-1A —DMF-1-2A）流量计安装方法

由于小型质量流量计量程小、精度要求高，所以必须要有稳固的安装板和支架。流量计安装板必须与流量计紧贴。如不平，要用调平螺栓调整平衡度。

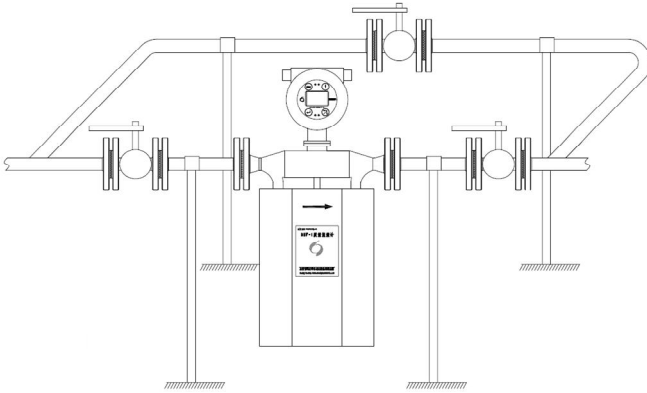


*注：微小流量计出口和入口必须装截止阀。

由于小型质量流量计量程小、精度要求高，所以必须要有稳固的安装板和支架。流量计安装板必须与流量计紧贴。如不平，要用调平螺栓调整平衡度。

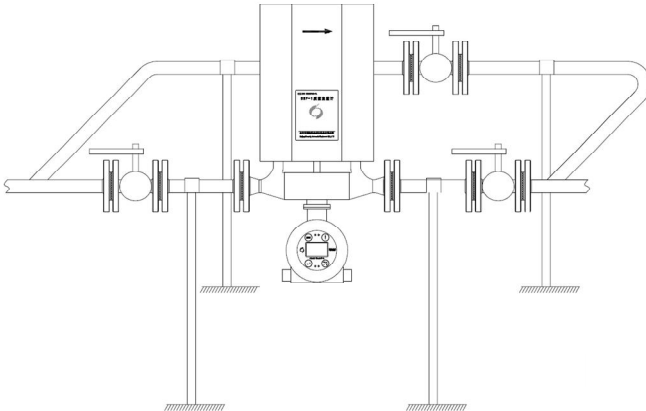
2.1.2 水平安装

适用于液体测量工况，保证流体中可能存在的气体排出。



2.1.3 倒立安装

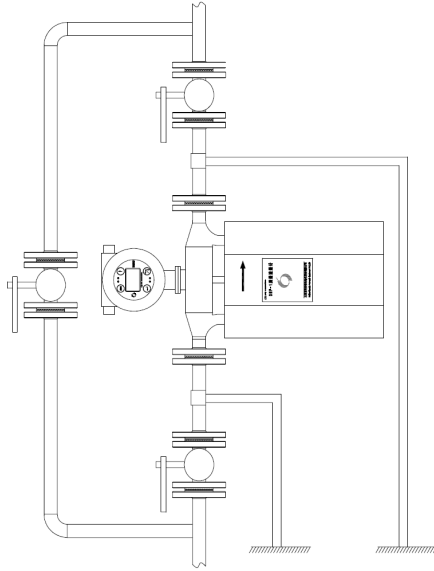
适用于气体测量工况，保证流体中可能存在的凝液排出。



2.1.4 旗式安装

测量悬浮液、液固两项流、易凝固流体、高粘度流体和需要经常性排空管道内流体的工况。

任何流体应用旗式安装不会影响流量计的测量精度，但流体方向必须自下而上。



2.1.5 其它安装要求

- a) 科里奥利质量流量计是振动的工作原理，所以安装位置要尽量避免振动，并对安装管路做稳固的支撑。如振动源不可避免，建议使用软管连接。连接管路与仪表接口要位于同一轴心，不可对仪表施加附加的力。不必要的附加力会对仪表的测量精度产生影响。
- b) 如需安装节流装置，如流量调节阀等，一定要安装在流量计的出口。
- c) 流量计入口，出口应安装截止阀，便于初次安装后零点校准。

- d) 流量计要适当远离泵的出口，尤其是往复式泵等，安装距离太近可能造成流量测量值的波动。
- e) 测量高温流体必须要求保温时，保温壳体或伴热管道请勿与传感器壳体直接接触。本公司可为科里奥利传感器设计保温壳体，用于蒸汽或导热油的保温伴热（需要订货）。
- f) 被测流体要处在合适的流动状态，如果自然环境条件下，流体的流动状态不适宜（流动性很差），可以采取调节流体的温度（加/降温、保温）等方法改善，使被测流体处于合适的流动状态。
- g) 安装方向：确认传感器上的箭头方向和流体的流向一致。
- h) 传感器与变送器的编号要一一对应，不可随意更换，否则可能产生测量误差。

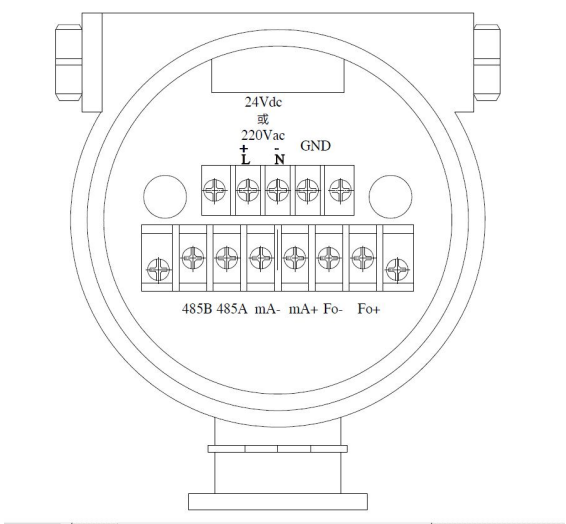
2.2 接线说明

2.2.1 传感器与变送器之间的接线

一体化仪表在出厂前变送器与传感器已经连接并安装好。

分体式传感器与变送器之间通过专用电缆和接头连接，电缆和接头出厂前已经安装好，用户可自行通过接头连接。

2.2.2 变送器的接线



接线说明:

- 24V + \ - 24VDC 电源(电流不小于 500mA)；220V 供电需定制
- Fo + \ - 频率输出（瞬时质量流量或体积流量）/脉冲输出（当量可设定）
- mA + \ - 电流输出（瞬时流量或密度可选）
- 485A \ 485B RS-485 通讯（波特率：“9600”，本机地址：设定为“1”）
- HART + \ - 需定制
- GND 信号屏蔽地
-  仪表外壳地

警告

变送器的频率输出与电流输出不可外接任何等级的电源

频率和电流输出默认为有源输出，如须无源输出订货时需特殊说明
错误的外接电源可能造成仪表的损坏

2.3 仪表的通电和检查

2.3.1 通电前请务必保证仪表接线的正确

变送器的设计具有常规的错线保护，但错误的接线仍可能造成仪表的损坏，通电前请务必保证仪表的接线正确。

2.3.2 通电后仪表显示“初始化，请等待。。。。”

2.4 常见故障的排除

故障现象	故障原因	解决方法
仪表没有显示	检查供电是否正常	确保电源工作正常
测量值波动大	连接传感器管线是否有强烈振动	加支撑或改用软管连接
开机不能进入测量界面	没有连接传感器	检查电缆线，并正确连接到传感器
零点漂移大	传感器安装有应力	连接管路 with 传感器接口要同一轴心

2.5 维修与保养

产品的寿命长短与维修和保养的好坏有关，为了延长产品的适用寿命，一定要做好维修和保养工作：

1. 保持流量计清洁，尽量不要放在灰尘过多的地方，同时要做好防晒防潮。
2. 流量计须轻拿轻放，不得摔扔。
3. 流量计传感器须定期冲洗，用于测量高粘度介质的须缩短清洗周期。
4. 定期对流量计检修。准确度要求较高的用户，需定期送国家计量部门检定。

第三章 变送器的设置

3.1 功能设置

3.1.1 用户菜单密码

用户菜单密码为：020

此密码可完成“查看记录”、“修改设置”、“输出测试”及“清除故障码”等功能。在“修改设置”菜单内可完成“累计清零”、“零点校准”、“单位转换”、“小数点位数设置”、“响应时间调整”、“输出电流信号（流量/密度）切换”及“小信号切除等”功能。

3.1.2 系统菜单密码

本级菜单与仪表的标定参数有关，不建议用户更改。如确有需要，请与售后服务联系，在相关技术人员的指导下进行操作。

3.1.3 测量单位的选择

选择不同单位后的量程转换是由软件自动完成的。

公制单位: t/h kg/h g/h t/min kg/min g/min kg/s g/s
 m³/h L/h ml/h m³/min L/s ml/s

英制单位: lb/h oz/h lb/min oz/min lb/s oz/s gal/h gal/min gal/s

注: 1、可选择流量 0 至 3 位小数显示

2、质量单位之间可按需要切换, 质量单位切换到体积单位请联系售后

3.1.4 电流输出的设置

可选择流量或者密度的(4—20)mA 输出

3.1.5 频率/脉冲的输出

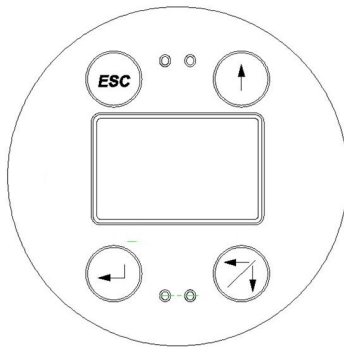
可选择频率输出或脉冲输出

频率输出只对应“瞬时质量流量”或“相应质量流量”的体积流量。

脉冲输出(当量可设定)

3.2 仪表面板操作

变送器面板按钮为触摸按钮, 无需开盖, 直接触摸即可操作。



3.2.1 开机显示

触摸  或  键，实现两个界面的切换：

瞬时流量

22.356 Kg/h

累计流量

3256.562 kg

介质密度

1.000 g/cm3

介质温度

25.3 °C

*（需提前定制）

油水比

99.82 %

3.2.2 面板操作

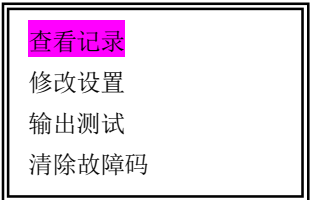
触摸  键出现

输入密码

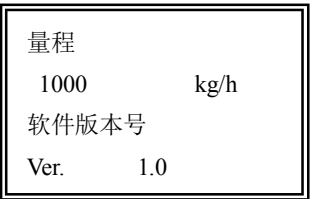
0

(1) 查看记录

触摸  键 移位，触摸  键，输入‘020’后，触摸  键 进入一级菜单



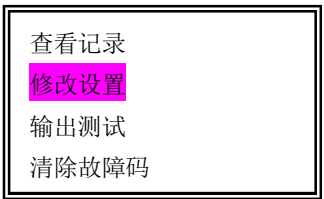
触摸  键进入二级菜单，触摸  键可在以下几个界面间循环显示，查看仪表信息



触摸“ESC”键返回上级菜单

(2) 修改设置

触摸  键 移位，触摸  键，输入‘020’后，触摸  键进入一级菜单，再触摸  键，移动光标至“修改设置”



触摸  键进入下面菜单可通过  键循环显示

累计量清零 否 零点校准 否	光标在“累计量清零”时触摸  键确认，按  选择“是”或“否”，触摸  确认，否则触摸“ESC”退出
累计量清零 否 零点校准 否	光标在“零点校准”时，触摸  键确认，触摸  键，选择“是”或“否”，触摸  确认，否则触摸“ESC”键退出
流量计复位 否 小数点位数 3	流量计复位，软启动 可设置流量显示的小数位数（0~3）
显示顺序设置 瞬时流量 流量单位选择 Kg/h g/cm3	设置显示开机测量界面的内容流量 单位：t/h，kg/h，g/h，kg/min，g/min，m3/h，L/min，mL/min 选择质量（体积） 时，流量为质量（体积） 密度单位：g/cm³，kg/L，t/m³

小信号切除比 1% 显示响应时间 0	(0~99) %选择 (0~100) s 选择
背光亮 是 电流输出 流量	选择流量或密度 (4~20) mA 输出 密度量程 $0.5\text{g/cm}^3 \sim 2.5\text{g/cm}^3$

*（需提前定制）

介质 1 密度： 1.000 g/cm ³ 介质 2 密度： 0.800 g/cm ³	输入介质的两种混合物的密度值 介质 1 的密度和介质 2 的密度 测量界面下的百分含量为介质 2 的 质量百分含量 注 1：输入的两个密度值不能相等 注 2：百分比进行饱和处理(0-100%)
--	---

(3) 输出测试

触摸  键移位，触摸  输入 ‘20’ 后，触摸  键进入一级菜单，再触摸  键，移动光标至 “输出测试”

查看记录
修改设置
输出测试
清除故障码

此项菜单用于测试(0—10)khz 的脉冲信号和(4—20)mA 的电流信号。

触摸  键进入菜单

固定输出测试
0%

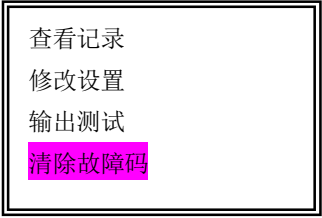
触摸  键转换测试点

	0%	25%	50%	75%	100%
(0—10)KHz	0KHz	2.5KHz	5KHz	7.5KHz	10KHz
(4—20)mA	4mA	8mA	12mA	16mA	20mA

注：本仪表(0—10)KHz 和(4—20)mA 输出信号默认均为有源信号，严禁外接电源，否则可能造成仪表的损坏。

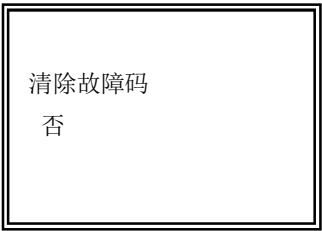
(4) 清除故障码

触摸  键移位，触摸  输入‘20’后，触摸  键进入一级菜单，再触摸  键，移动光标至“清除故障码”



用于清除以前的历史故障记录

触摸  键进入



触摸  键，选择 “是”或“否”，

触摸  键确认，否则按 “ESC”
键退出

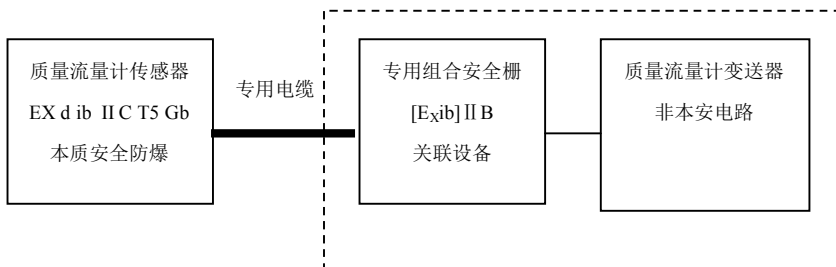
3.3 零点校准

零点校准为流量计提供了流量测量的基准点，流量计首次安装完成或重新安装后，必须进行零点校准，零点校准前必须首先关闭流量计下游的截止阀，然后再关闭上游的截止阀，保证在零点标定过程中，传感器中充满过程流体。

执行菜单中的"零点校准"命令。

第四章 防 爆

DMF-1 系列质量流量计由传感器、变送器（内含专用组合安全栅，简称安全栅）组成。其中 DMF-1 系列质量流量计为本质安全型防爆产品，变送器为传感器的专用关联设备，采用隔爆型壳体，防爆标志：EX d ib II C T5 Gb



防爆性能

防爆性能应符合 GB 3836.1-2010、GB 3836.2-2010 和 GB 3836.4-2010 标准要求。

防爆性能试验

防爆性能试验送防爆电气产品检验认证部门根据 GB 3836.1-2010, GB 3836.2-2010 和 GB3836.4-2010 的有关条款进行。

第五章 MODBUS(RTU)相关说明

地址表:

序号	保持寄存器	访问地址(十六进制/十进制)	定义
1	41001	0x03E8 / 1000	质量流量
2	41003	0x03EA / 1002	体积流量
3	41005	0x03EC / 1004	累积质量
4	41007	0x03EE / 1006	累积体积
5	41009	0x03F0 / 1008	密度
6	41011	0x03F2 / 1010	温度
7	41013	0x03F4 / 1012	测量管振动频率
8	41015	0x03F6 / 1014	仪表型号
9	41017	0x03F8 / 1016	仪表编号
10	41019	0x03FA / 1018	流量单位
11	41021	0x03FC / 1020	密度单位
12	41023	0x03FE / 1022	量程
13	41025	0x0400 / 1024	小数点显示位数
14	41027	0x0402 / 1026	小信号切除比
15	41029	0x0404 / 1028	显示刷新时间
16	41031	0x0406 / 1030	仪表内部参数
17	41033	0x0408 / 1032	仪表内部参数
18	41035	0x040A / 1034	仪表内部参数
19	41037	0x040C / 1036	测量介质
20	41039	0x040E / 1038	电流输出选择
21	41041	0x0410 / 1040	输入密度值
22	41043	0x0412 / 1042	仪表内部参数
23	41045	0x0414 / 1044	仪表内部参数

DMF-1 系列 U 型质量流量计说明书

24	41047	0x0416 / 1046	仪表内部参数
25	41049	0x0418 / 1048	累积量清零
26	41051	0x041A / 1050	仪表内部参数
27	41053	0x041C / 1052	仪表内部参数
28	41055	0x041E / 1054	仪表内部参数
29	41057	0x0420 / 1056	仪表内部参数
30	41059	0x0422 / 1058	仪表内部参数
31	41061	0x0424 / 1060	仪表内部参数
32	41063	0x0426 / 1062	仪表内部参数
33	41065	0x0428 / 1064	仪表内部参数
34	41067	0x042A / 1066	仪表内部参数
35	41069	0x042C / 1068	仪表内部参数
36	41071	0x042E / 1070	仪表内部参数

注：

每个寄存器为 4 个字节（2 个连续的保持寄存器），占用两个地址（低地址寻址）；
表中带底纹的寄存器为只读寄存器，进行写操作无效；

地址 0x41049 为累积量清零寄存器，往该地址写 0 可进行累积量清零操作，读该寄存器时返回 1（浮点数）

流量单位设置值为 0-7（将数据转换为 4 个字节的浮点数进行传输）：

0→t/h；1→kg/h；2→g/h；3→kg/min ；4→g/min；5→m³/h；6→L/min；
7→ml/min

密度单位设置值为 0-2（将数据转换为 4 个字节的浮点数进行传输）：，分别表示
g/cm³、g/L、t/m³；

0→ g/cm³；1→g/L；2→t/m³

电流输出选择设置值为 0-1，分别表示流量和密度，将其转换为 4 个字节的浮点数
进行传输；

测量介质设置值为 0-1，分别表示液体和气体，将其转换为 4 个字节的浮点数进行
传输；

ModBus 通信协议（RTU 格式）

校验方式：无校验

数据位：8

停止位：1

ModBus 通信协议（RTU 格式）

1、读 N 个变量

主机请求信息帧：

仪表地址+0x03+寄存器起始地址（2 字节，高位字节在前）+ 寄存器读写数量 $2*N$ （2 字节，高位字节在前）+ CRC 校验码（2 字节，低位字节在前）

从机响应信息帧：

仪表地址+0x03+数据所占字节数 $4*N$ （1 字节） + 寄存器数据（ $4*N$ 字节，高位字节在前）+ CRC 校验码（2 字节，低位字节在前）

例：

2、写 N 个变量

主机请求信息帧：

仪表地址+功能码 0x10+寄存器起始地址（2 字节，高位字节在前）+寄存器读写数量 $2*N$ （2 字节，高位字节在前） + 数据所占字节数 $4*N$ （1 字节） +待写数据（ $4*N$ 字节，高位字节在前）+ CRC 校验码（2 字节，低位字节在前）

从机响应信息帧：

仪表地址+功能码 0x10+寄存器起始地址（2 字节，高位字节在前）寄存器读写数量 $2*N$ （2 字节，高位字节在前）+（2 字节，低位字节在前）

第六章 选型指南

代码	产品说明
DMF-1-	产品统一代码
代码	口径/测量范围
1A	仪表通径：3mm， 0-40Kg/h
1B	仪表通径：6mm， 0-100Kg/h
2A	仪表通径：8mm， 0-200Kg/h
3A	仪表通径：10mm， 0-500Kg/h
3B	仪表通径：15mm， 0-1000Kg/h
4	仪表通径：20mm， 0-3000Kg/h
5A	仪表通径：25mm， 0-10t/h
5B	仪表通径：40mm， 0-20t/h
6A	仪表通径：50mm， 0-30t/h
6AB	仪表通径：65mm， 0-50t/h
6B	仪表通径：80mm， 0-100t/h
6C	仪表通径：100mm， 0-150t/h
6CD	仪表通径：125mm， 0-200t/h
6D	仪表通径：150mm， 0-500t/h
6E	仪表通径：200mm， 0-800t/h
6F	仪表通径：250mm， 0-1000t/h
代码	输出信号
A	4-20mA(瞬时流量或密度可选)； 0-10KHz（瞬时流量脉冲信号）； RS485 Modbus RTU
B	4-20mA(瞬时流量或密度可选)； 0-10KHz（瞬时流量脉冲信号）； RS485 Modbus RTU；HART
代码	变送器外壳

DMF-1 系列 U 型质量流量计说明书

B	压铸铝合金外壳 电气接口：M20×1.5
代码	变送器环境温度
A	-20~50℃
B	-40~80℃
代码	耐压等级
16	1.6MPa
40	4.0MPa
XX	特制：运用此字母申请特制, 标注压力等级
代码	传感器温度等级（250℃以上-50℃以下为分体式）
A	-50~150℃
B	-50~250℃
C	-50~350℃
D	-200~150℃
代码	精度等级
A	±0.50%
N	±0.20%
M	±0.15%
H	±0.10%
代码	过程连接
F	标准法兰 HG/T 20592-2009
W	卫生型
L	焊接螺纹
T	其他特殊要求连接方式，订货时需详细说明
代码	检测证书
F	厂标，工厂出厂鉴定证书
I	国标，第三方鉴定证书
代码	测量管材质
A	测量管：316L

DMF-1 系列 U 型质量流量计说明书

C	测量管：哈 C-276
F	测量管：内壁表面喷四氟（只适用于大口径）
T	特制：运用此字母申请特制，标注使用材质
代码	本体材质
A	304 不锈钢
B	316L 不锈钢
代码	变送器安装方式
A	一体安装
B（xx）	分体安装（连接线长度），带支架
代码	防爆证书
A	Exd ib II CT5 Gb
代码	语言
A	中文
B	英文
典型代码	DMF-1-5A A B A 40 A N F F A B A A A

