

MEMF-2032F 系列 气体质量流量计

用户手册

广州铭鸿自动化仪表有限公司

尊敬的用户：

首先感谢您的信任，欢迎选用本公司产品。请在使用前详细阅读本说明手册，了解产品的正确安装和使用方法。本公司以“专业 精准 优质”的服务为宗旨，在产品的使用阶段遇到有任何问题，请及时与本公司技术人员联系。

备注：使用前，严格吹扫管道，焊接法兰要打磨安装合适的过滤器，确保流量范围与产品标准符合，管道内部不能有水分和颗粒。

顺祝商祺！

MEMF 系列微纳气体质量流量计量程

流量计型号	公称通径 DN(mm)	管道外径 Φ (mm)	气体流量 (m ³ /h)
MEMF2025F	25	32	0.8~80
MEMF2040F	40	49	2~200
MEMF2050F	50	59	3~300
MEMF2065F	65	76	6~600
MEMF2080F	80	89	10~1000
MEMF20100F	100	110	15~1500
MEMF20125F	125	135	25~2500
MEMF20150F	150	165	35~3500
MEMF20200F	200	215	65~6500
MEMF20250F	250	265	100~10000

型号	通径 (mm)	接口规格 (NTP)	流量范围		
			ml/min	L/min	m ³ /h
MEMF2120N	20	3/4"			0.4-40
MEMF2110N	10	1/2"		2-200	0.12-12
MEMF2108N	8	1/2"		1-100	0.06-6
MEMF2106N	6	1/4"		0.5-50	0.03-3
MEMF2103N	3	1/4"	200-20000	0.2-20	0.012-1.2

目录

1 产品概述	2
1.1 型号规格	2
1.2 产品选型	2
1.3、产品尺寸	3
1.4 装箱清单	4
1.5 存放注意事项	5
1.6 测量原理	5
2 安装事项	5
2.1 安装环境注意事项	5
2.2 流量计在管道安装位置须知	6
2.3 流量计安装方向须知	6
3 接线说明	6
4 界面说明	7
4.1 LCD 多功能显示屏介绍	7
4.2 按键功能介绍	7
4.2.1 按键说明	7
4.2.3 参数设计说明:	8
5 保修服务	8

1 产品概述

本产品采用 MEMS 质量流量传感器技术，能根据用户的需求提供精确的在线流量计量。传感器系采用独特的 CMOS 兼容 MEMS 工艺制造，保证其具有极高的可靠性。传感器可测量低至 0.01m/sec 及高达 65m/sec。针对不同的应用，传感器可用于测量气体的质量流量、体积流量及介质流速。专门设计的电路具有放大及微小信号处理功能以保证高精度输出。

不同于其它 MEMS 传感技术，单个传感芯片上集成多个传感器。芯片表面采用具有高导热性能的陶瓷材料钝化处理，在保证传感器的灵敏度的同时避免传感器与气体介质直接接触以提高其可靠性。当没有气体介质流过 MEMS 传感器芯片时，传感器周围保持稳定的温度场（温度分布）。当被检测气体介质流过传感器芯片时，温度场因为流体介质带走热量导致局部温度重分布。这种局部温度场变化取决于流体介质的质量及流速。集成在芯片上的传感器对此温度分布进行测量，通过校准，专门设计的信号处理电路和智能控制软件可精确测量实际的介质质量流速。介质质量流速则可换算成体积流速及累计介质体积流量。

1.1 型号规格

型号和技术规格可从流量计铭牌、出厂校验单上查到，检查该仪表是否与所定型号、技术规格一致。

MEMF 气体质量流量计		
规格型号:	精度等级:	介质温度:
环境温度:	测量温度:	出厂编号:
工作压力:	工作电压:	出厂日期:
防护等级:	防爆标志:	
关联设备见使用说明书		

如果产品在使用过程中出现问题需要和我司联系时，请拍摄产品表头现场图片，和该仪表的型号规格和出厂编号，以便于我们提供专业、精准、优质的服务。

1.2 产品选型

MEMF20 ■ ■ ■ ■ ■

■ 气体介质（A-空气，N-氮气，O-氧气，R-氩气，C-二氧化碳）

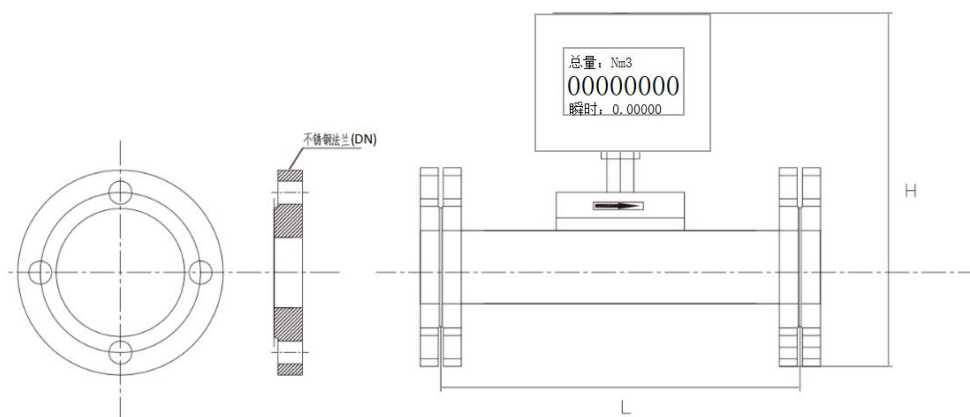
■ 输出（B-RS485，N-4-20mA）

■ 最大流量*（m³/h；例：80-15000 m³/h）

■ 连接（1-法兰）

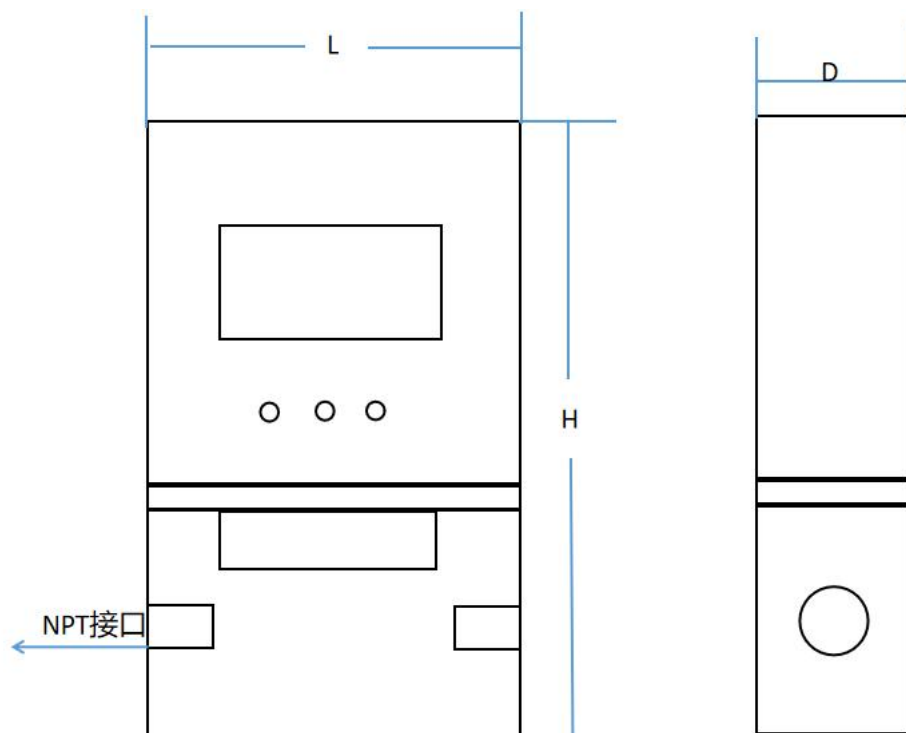
■ 通径（管道内径，单位为 mm 可选 25）

1.3、产品尺寸



流量计型号	标准法兰 DN(mm)	长度 L(mm)	高度 H(mm)
MEMF2025F	25	220	275
MEMF2040F	40	260	280
MEMF2050F	50	280	300
MEMF2065F	65	280	320
MEMF2080F	80	300	350
MEMF20100F	100	310	370
MEMF20125F	125	320	380
MEMF20150F	150	350	450
MEMF20200F	200	380	480
MEMF20250F	250	410	520

微纳气体质量流量计



型号	通经 (mm)	接口规格 (NTP)	长度 L (mm)	宽度 D (mm)	高度 H (mm)
MF2120N	20	3/4"	85	38	132
MF2110N	10	1/2"	85	38	132
MF2108N	8	1/2"	85	38	132
MF2106N	6	1/4"	85	38	132
MF2103N	3	1/4"	85	38	132

1.4 装箱清单

产品到货时,请确认下列物品是否装箱:

微纳气体质量流量计 (1)

产品使用手册 (1)

仪表校验单 (1)

电源模块 (1)

外配电缆、法兰、螺栓、螺帽 (应用户采购后配备)

1.5 存放注意事项

产品到现场后，仪表需存放一段时间再进行安装，需注意以下几点：
用原包装纸箱装好仪表，尽可能保持与出厂前状态一致。

存放条件“三个不”

不得放置风雨中

不得放置有外来撞击地方

不得打开仪表表头前盖，以免进入杂物，雨水。

1.6 测量原理

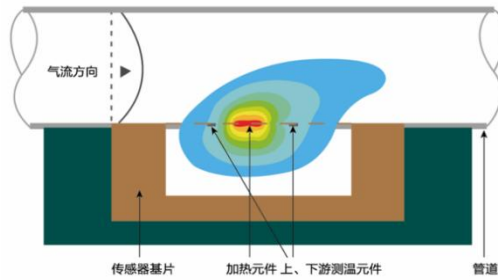


图 1.2 MEMF2000 系列工作原理示意图

MEMF 微纳气体质量流量计是基于热扩散原理的气体流量测量仪表，它无须温压补偿，直接测出流体的质量流量。它的突出特点是：可以直接进行贸易结算；没有活动部件；压力损失小；量程比宽；精度高；可靠性高；安装简单；操作方便。

金氏定律即热扩散原理。金氏定律：流过热源的流体分子多少与热量散失的多少成正比。二是恒温差法。可用表达式来具体说明：

$$P / \Delta T = A + B (Q)^m$$

其中 P 表示消耗功率； ΔT 表示两个传感器之间的温度差；

Q 表示质量流量；m 表示指数系数，

2 安装事项

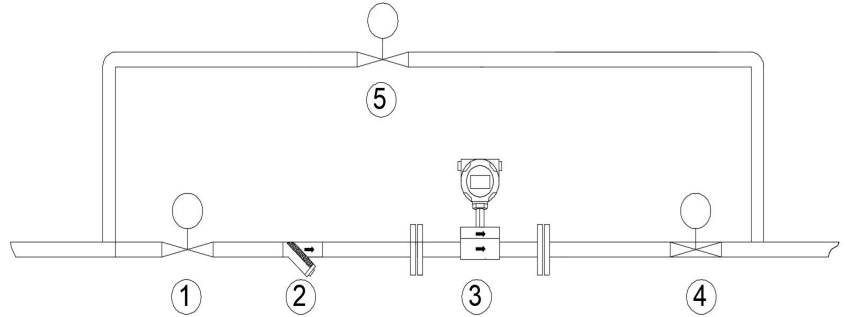
2.1 安装环境注意事项

- (1) 环境温度：避免安装温度低于 -20 度及高于 +55 度的环境中
- (2) 大气条件：避免安装有腐蚀气体环境中
- (3) 安装管道注意事项
 - a. 管道连接螺栓需拧紧。
 - b. 管道连接处无渗漏。
 - c. 管道压力不得高于仪表工作最大压力，压力过高需与技术人员沟通。
 - d. 当部件处于受压状态时，不要去拧法兰的安装螺栓。
 - e. 注意保持安装现场的通风

2.2 流量计在管道安装位置须知

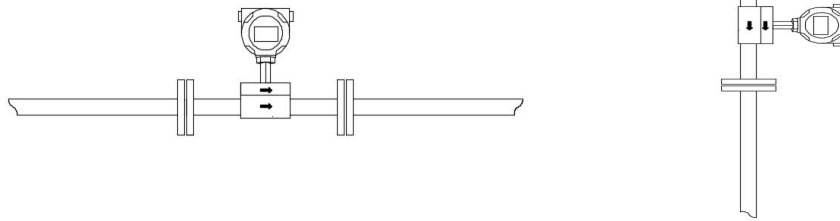
流量计标准安装方式如右图：

- 1.主管前端截止阀；
- 2.过滤器（有效防止杂物进入仪表）；
- 3.流量计；
- 4.主管后端截止阀；
- 5.旁通管道截止阀。



流量计前端必须安装过滤器，防止管道内杂物进入流量计内部，延长流量计使用年限。

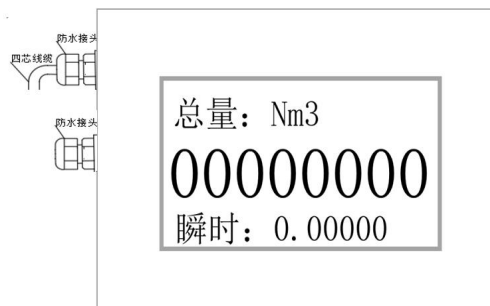
2.3 流量计安装方向须知



安装方式：横向安装与竖向安装（竖向安装方向必须是从上往下）

3 接线说明

MEMF 系列接线



MF20系列接线线号：
 防水接头上：红色24V+
 蓝色24V-
 棕色RS485+
 黑色RS485-
 防水接头下：红色20mA+
 蓝色20mA-

MF21系列接线线号：
 白色20mA+
 黄色20mA-
 绿色RS485 A
 蓝色RS485 B
 红色12~24VDC+
 咖啡色12~24VDC-
 备注：4-20mA（可选）

图：3.1 接线说明

4 界面说明

MEMF 系列微纳气体质量流量计具有现场显示和设置功能，其 LED 显示屏上显示多种运行参数。本流量计有三个功能按键，能够对显示内容和运行参数进行设置。

4.1 LCD 多功能显示屏介绍

MEMF 系列多功能显示屏可以显示“标况瞬时流量”“累积流量”“温度”等信息。

如图 4.1

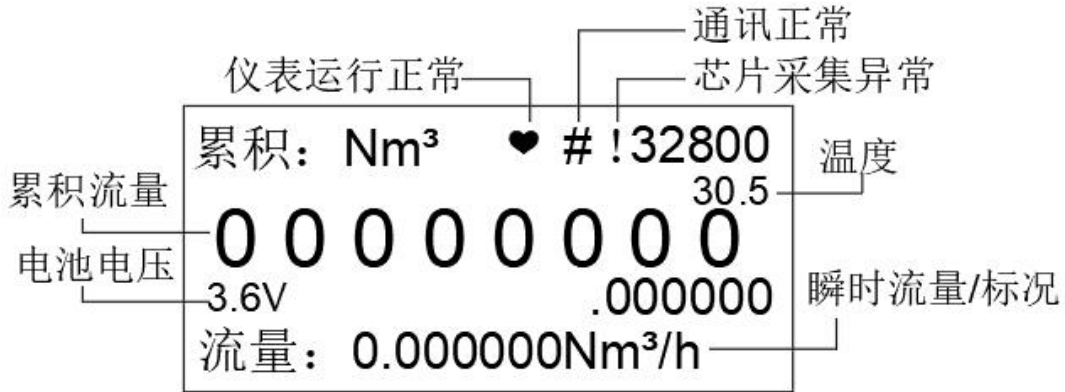


图 4.1 LCD 显示屏

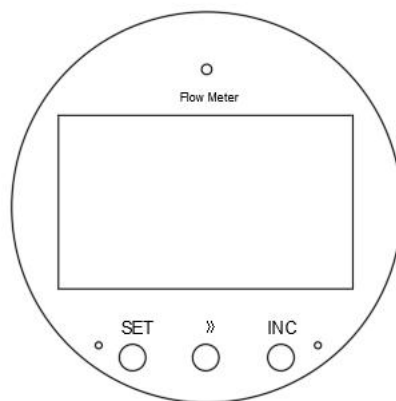
瞬时流量单位可根据客户要求换算：Nm³/h、L/h、L/min、ml/min。

累积流量单位：m³、L、ml。

当显示面板出现：“*****”时，请先断电后再接电开机、若还显示前面两信 号，请及时和我司联系。

4.2 按键功能介绍

MEMF 系列微纳气体质量流量计的按键位于液晶显示屏板正下方分布，分别为：SET 键（菜单）、» 键（移位）、INC 键（选择），按键排列如图 4.2 所示。



4.2.1 按键说明

SET: 菜单键，按下保持 1 秒后进入参数设置状态。

微纳气体质量流量计

<<: 移位键, 设置状态下按下时设置位循环右移。

INC: 选择键, 设置状态下按下时, 设置位在 0~9 之间变化。

退出设置状态: 同时按下<<移位和 INC 选择两键。



4.2.3 参数设计说明:

参数提示	参数说明
输入密码	密码正确后方能修改参数值, 否则只能浏览。
流量单位	m ³ /h L/h L/min ml/min
流量量程	输出 20mA 时对应的瞬时流量值
流量滤波时间	数值越大, 滤波效果越好, 但流量检测的反应时间越长。
设备地址	仪表与 PC 机通讯时的唯一身份号。
波特率	通讯时的波特率。
小信号切除	当仪表检测到实际的瞬时流量小于此值时, 仪表显示的瞬时流量为 0
流量系数	不同的气体对应相应的转换系数
数据恢复	将所有参数恢复至出厂时的数值
对比度调节	数字越高, 背景越暗

5 保修服务

仪表菜单参数出厂时已根据客户现场工况设置完毕, 未经厂家允许, 请勿私自改动, 否则我司不予承担责任。

- 1、保修期一年。需方在产品验收时如发现重大产品质量问题, 可要求更换产品。如一年内产品本身出现质量问题, 供方无偿维修。我方不承担产品以外的其它连带责任。
- 2、保修期内如由于现场搬运、安装、使用不当等造成产品损坏, 需方应支付一定的维修费用。如需方自行拆卸, 供方将不予保修。
- 3、保修期外, 需方如需产品维修, 须支付一定的维修费用。
- 4、在使用本产品期间, 我司免费提供技术支持。