



LF-series

产品使用说明书



气体质量流量控制器/流量计

LFMFC

成都莱峰科技有限公司

www.cdlaifeng.com

目 录

1. 应用及特点	2
2. 技术指标	2
3. 工作原理	2
4. 外形及安装尺寸	4
5. 接线定义	4
6. 气路接头形式	5
7. 使用方法和操作步骤	5
8. 注意事项	6
9. 气体质量流量转换系数（相对于氮气N ₂ ）	7
10. 产品服务保修说明	11
11. 出产数据标定表	14

1、应用及特点:

气体质量流量控制器(流量计) Gass Mass Flow Controller (Meter) 缩写为 MFC(MFM) 是对气体的质量流量进行精密测量和控制的设备, 它在多个领域的科研和生产中有着重要而广泛的应用。

该类型设备具有如下特点:

- (1) 可以应用于从真空到高压工作环境下, 且流量不随温度和压力的影响。
- (2) 主体材料选择不锈钢 316L 结构, 密封材料采用氟橡胶、丁腈橡胶、聚四氟乙烯等, 适用于各种腐蚀性气体。
- (3) 具有精度高、重复性好、快速响应、工作稳定可靠。
- (4) +15V...24VDC 宽电源供电, 0...5VDC 电压信号或 4...20mA 电流信号输入输出、可选数字控制方式, RS485 总线、开放的 MODBUS-RTU 协议。
- (5) 可配合流量显示仪或其他形式的二次仪表进行控制、操作简便。

2、技术指标:

莱峰科技采用中华人民共和国电子行业标准 SJ/T10583-94 以及 SJ37 所规定的通用技术条件和命名方法。

气体质量流量控制器出厂通常用氮气 (N₂) 标定。

质量流量单位: SCCM (标准毫升每分钟) SLM (标准升每分钟)

标准状况: 温度--273.15K(0℃) 压力--101325Pa (760mmHg)

F.S (Full Scale) 表示满量程

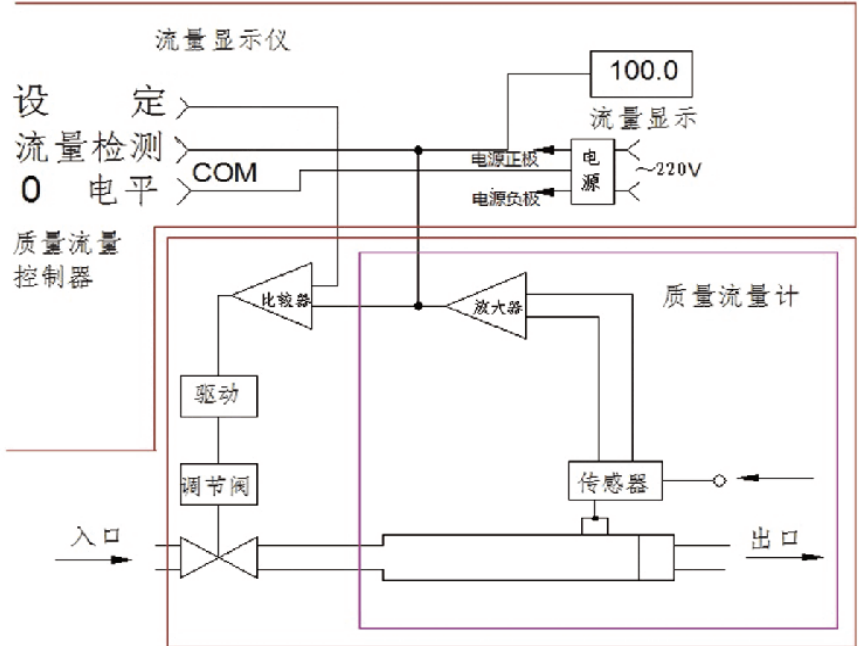
编号	项目	LF—Series
1	流量规格	(5...500) SCCM (1...2000) SLM
2	阀门类型	电磁调节阀
3	阀门状态	常闭
4	准确度	±1.0%F.S 或 ±2.0%F.S
5	线性	±0.5%F.S
6	重复精度	±0.2%F.S
7	响应时间	1s——4s (模拟通讯) 1s (数字通讯)
8	工作压差	(0.05——0.3) MPa (5SCCM——10SLM) (0.1——0.5) MPa (30——2000SLM)
9	耐压	3MPa; 可选 10MPa
10	环境温度	(5——45) °C, 可选 (-20——80) °C
11	材料	不锈钢 316L
12	密封材料	Viton® EPDM 金属密封或其他 (由用户指定)
13	漏率	1×10 ⁻⁸ Pa.m ³ /s
14	接头	φ6mm φ10mm 1/8"…3/4"或其他
15	模拟信号	(0...5) VDC 可选 (4...20mA)
16	数字信号	RS232/485 Modbus-RTU 协议
17	供电电源	+15...24VDC

3、工作原理:

气体质量流量控制器(流量计)由质量流量传感器, 分流器通道, 流量控制调节阀和放大控制电路等部件组成。

本流量控制器利用流动流体传递热量改变测量毛细管壁温度分布的热传递分布效应而制成，即热分布式流量计（Thermal Profile Flowmeter）。采用毛细管传热温差量热法原理测量气体的质量流量，可以不受温度压力的影响。将传感器测得的流量信号进行放大，然后与设定的电压进行比较，用所得的差值信号去驱动控制调节阀门，通过闭环，去控制流过通道的流量使之与设定的流量相等。

分流器在主通道和毛细管间产生层流，控制输出的流量检测电压与流过通道的流量成比例。



气体质量流量控制器模拟信号控制：

气体质量流量控制器需要外部提供+15...24VDC 的直流电源为其供电，同时需要外部提供 0...5VDC 电压或者 4...20mA 电流的设定信号，当有流量时将此信号反馈到二次仪表或者 PLC 并显示出瞬时流量，气体质量流量控制器可以配合莱峰科技 LF-1S 系列的流量显示仪使用。

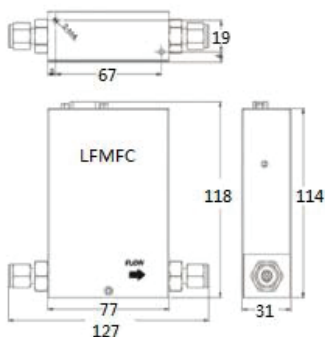
气体质量流量控制器数字信号控制：

气体质量流量控制器采用数字信号控制时只需外部提供+15...24VDC 的直流电源为其供电，气体的流量通过上位机软件或电脑进行控制和显示。

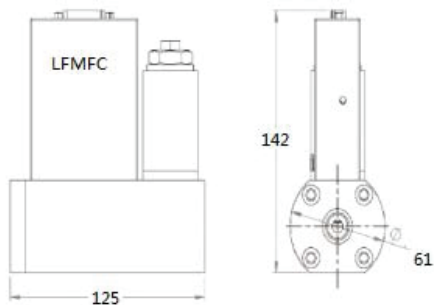
清洗功能：

通过气体质量流量控制器 DB9 针接线端子中阀控信号线对气体质量流量控制器进行清洗和关闭操作，当接线至电源正极时，气体质量流量控制器为清洗状态，电磁调节阀强制完全打开，此时流量输出不准确，仅仅作为清洗通道作用，但不可将阀控信号长期至于清洗状态，以免电磁阀发热过度导致损坏。当接线至电源负极时，气体质量流量控制器为关闭状态，电磁调节阀强制关闭。

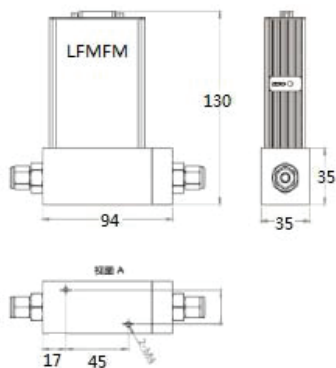
4、外形及安装尺寸图：



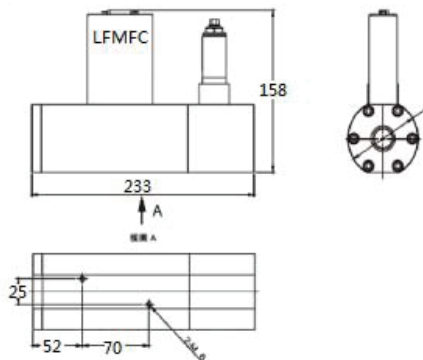
LF-S小流量MFC/MFM尺寸图



LF-B中流量MFC尺寸图

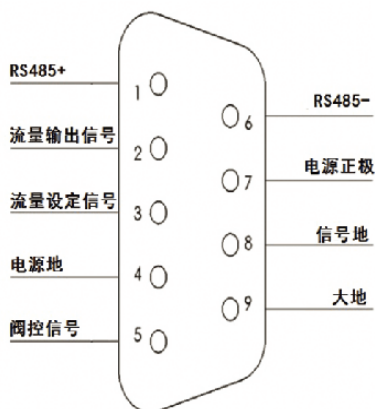


LF-B中流量MFM尺寸图



LF2000-A/D大量程MFC尺寸图

5、接线定义：



质量流量控制器直接与计算机的连接方法

需用设备:

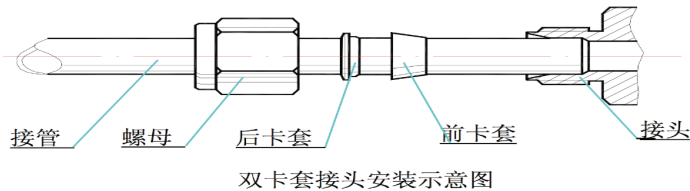
- 计算机
- A/D, D/A (模数, 数模) 转换卡, 每台流量控制器各配置一个通道
- 常开继电器式 DO 两通道, 用于控制调节阀的开关
- 高稳定性, 高抗干扰能力的+15V... 24VDC 电源
- 抗干扰能力强的电缆线

连接方法:

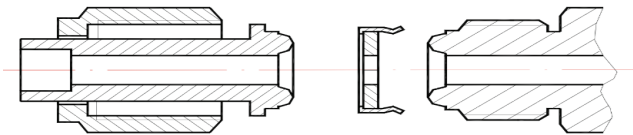
- 将“设定流量”线与 D/A 端子相连
- 将“流量输出”线与 A/D 端子相连
- 将“信号零线”与 A/D, D/A 卡中的信号地相连
- 地 (GND), 0V (E0) 分别引线, 与+15V... 24VDC 电源的地相连
- +15V... 24VDC 线分别连接到电源的+15V... 24VDC 端子上
- 阀开关接到控制阀门开继电器的一端, 控制阀门开的继电器另一端接到电源的+15V... 24VDC 上;
- 阀开关接到控制阀门关继电器的一端, 控制阀门关的继电器另一端接到电源的+15V... 24VDC 上;

注意: 两个继电器同时动作时, 将导致电源短路, 损坏设备, 因此, 不能两个继电器同时动作。

6、气路接头形式



双卡套接头安装示意图



VCR 接头安装示意图

目

注意 按图所示安装接管时, 在装上前卡套、后卡套、螺母后, 先用手将螺母与接头拧紧, 再用扳手拧紧, 以保证不漏气, 注意应使用双扳手操作, 用一只扳手卡住接头不动, 用另一只扳手旋转螺母。特别是在拆卸接管时必须使用双扳手操作, 否则会引起接头松动, 影响密封。

7、使用方法和操作步骤:

(1) 零点校准

用莱峰科技提供的电缆线将气体质量流量控制器与显示仪或其他二次仪表连接, 充分预热 15 分钟后观察零点是否归零, 如果不归零可以通过调节气体质

量流量控制器的调零电位器（在 MFC 进气口侧面）进行调零。数字式气体质量流量控制器可以通过软件进行调零。

(2) 待零点稳定后打开气源，再设定用户所需要的流量值。

(3) 气体质量流量控制器停止工作前需先将气源断开，阀控开关置于清洗位置，待气体质量流量控制器通道内气体排净后切断电源。如果用户使用的气体具有腐蚀性，应该使用干燥氮气进行吹扫后再切断气源，最后断电。

(4) 气体质量流量控制器安装通常为水平安装，如客户需要任意安装，可向厂家说明，厂家将按照用户的安装方式进行标定。

(5) 本气体质量流量控制器的电磁调节阀只起流量调节作用，不可当截止阀使用，因此当气体质量流量控制器不工作时，切断气源，将阀控开关置于清洗档位，确保气体质量流量控制器管道内无压力。

(6) 本气体质量流量控制器可用于控制一般的腐蚀性气体，但要求用户确保系统低泄漏、不发生凝结反应、无微粒、无水汽、及时清洗、正确使用。

(7) 正常使用时应保证进出气两端的压差在技术指标范围之内，低于或高于正常工作压差都可导致气体质量流量控制器工作不正常。

注意：调零时流量控制器中不得通气

调零必须在开机预热 15 分钟以后进行，以待控制器零点的稳定，除调零单位器外，不得轻易调整其他电位器

8、注意事项

(1) 使用气体必须净化，切忌粉尘、液体和油污。必要时，须在气路中加装过滤器等。如果本产品出口接有液体源瓶，应在本产品出口安装单向阀，防止液体回流损坏本产品。

(2) 使用腐蚀性气体和有机溶剂气体问题

本产品通道采用的材料为：不锈钢，聚四氟乙烯，氟橡胶等耐蚀材料。在用户系统无水汽、低泄漏、勤清洗、使用得当的条件下，可以用于控制一般的腐蚀性气体。使用强腐蚀性气体和有机溶剂气体时，应在定货时声明。使用特殊腐蚀性气体，所有密封材料都要作相应改变。

(3) 安装位置问题

本产品不能任意位置安装，用户订货时请先注明安装位置，例如进出口水平或者垂直，莱峰科技可根据用户的安装位置进行标定后出厂。

(4) 注意工作压差

要特别注意工作介质的气压，应注意使本产品进出口两端的工作压差保持在指标范围之内。工作压差不在规定的范围内，流量将无法关闭或调小。在使用大流量的质量流量控制器时，要注意适当加粗管道和减小气源内阻，若工作压差小于要求值，有可能流量达不到满量程值。

控制器电磁调节阀并不能当做气路截止阀使用，一般情况下用户应在控制器进气口前安装电磁（手动）截止阀。（有必要时在控制器前后都应加装）

(5) 流量的标定和不同气体的换算

本产品出厂用氮气(N₂)作为一般介质对其他气体标定。

质量流量的单位规定为：SCCM（标准毫升/分） SLM（标准升/分）

标定状态规定为： 温度 0℃；

气压 101325Pa (760mmHg)

用户在保证安全的前提下使用其它未经标定过的气体时，可以通过气体质量流量转换系数进行换算。将本产品显示出的流量读数，先转换为氮气(N₂)的质量流量，再与某使用气体的转换系数相乘，即得该被测气体在标准状态下的质量流量。如果用户使用混合气体，可以通过附录介绍的方法，计算出混合气体的转换系数。

9、气体质量流量转换系数（相对于氮气 N₂）

气 体	代号 (SEMIE52-0 302)	比热（卡/ 克℃）	密度（克/升 0℃）	转换系数
Air 空气	008	0.2400	1.2930	1.006
Ar 氩气	004	0.1250	1.7837	1.415
AsH ₃ 砷烷	035	0.1168	3.4780	0.673
BBr ₃ 三溴化硼	079	0.0647	11.1800	0.378
BCl ₃ 三氯化硼	070	0.1217	5.2270	0.430
BF ₃ 三氟化硼	048	0.1779	3.0250	0.508
B ₂ H ₆ 硼烷	058	0.5020	1.2350	0.441
CCl ₄ 四氯化碳	101	0.1297	6.8600	0.307
CF ₄ 四氟化碳	063	0.1659	3.9636	0.428
CH ₄ 甲烷	028	0.5318	0.7150	0.719
C ₂ H ₂ 乙炔	042	0.4049	1.1620	0.581
C ₂ H ₄ 乙烯	038	0.3658	1.2510	0.598
C ₂ H ₆ 乙烷	054	0.4241	1.3420	0.481
C ₃ H ₄ 丙炔	068	0.3633	1.7870	0.421
C ₃ H ₆ 丙烯	069	0.3659	1.8770	0.398
C ₃ H ₈ 丙烷	089	0.3990	1.9670	0.348
C ₄ H ₆ 丁炔	093	0.3515	2.4130	0.322
C ₄ H ₈ 丁烯	104	0.3723	2.5030	0.294
C ₄ H ₁₀ 丁烷	111	0.4130	2.5930	0.255
C ₅ H ₁₂ 戊烷	240	0.3916	3.2190	0.217
CH ₃ OH 甲醇	176	0.3277	1.4300	0.584
C ₂ H ₆ O 乙醇	073	0.3398	2.0550	0.392
C ₂ H ₃ Cl ₃ 三氯乙烷	112	0.1654	5.9500	0.278
CO 一氧化碳	009	0.2488	1.2500	1.000
CO ₂ 二氧化碳	025	0.2017	1.9640	0.737
C ₂ N ₂ 氰气	059	0.2608	2.3220	0.452
Cl ₂ 氯气	019	0.1145	3.1630	0.858
D ₂ 氘气	014	1.7325	0.1798	0.998
F ₂ 氟气	018	0.1970	1.6950	0.931

GeCl4 四氯化锗	113	0.1072	9.5650	0.267
GeH4 锗烷	043	0.1405	3.4180	0.569
H2 氢气	007	3.4224	0.0899	1.010
HBr 溴化氢	010	0.0861	3.6100	1.000
HCl 氯化氢	011	0.1911	1.6270	1.000
HF 氟化氢	012	0.3482	0.8930	1.000
HI 碘化氢	017	0.0545	5.7070	0.999
H2S 硫化氢	022	0.2278	1.5200	0.844
He 氦气	001	1.2418	0.1786	1.415
Kr 氪气	005	0.0593	3.7390	1.415
N2 氮气	013	0.2486	1.2500	1.000
Ne 氖气	002	0.2464	0.9000	1.415
NH3 氨气	029	0.5005	0.7600	0.719
NO 一氧化氮	016	0.2378	1.3390	0.976
NO2 二氧化氮	026	0.1923	2.0520	0.741
N2O 一氧化二氮	027	0.2098	1.9640	0.709
O2 氧气	015	0.2196	1.4270	0.992
PCl3 三氯化磷	193	0.1247	6.1270	0.358
PH3 磷烷	031	0.2610	1.5170	0.691
PF5 五氟化磷	143	0.1611	5.6200	0.302
POCl3 三氯氧磷	102	0.1324	6.8450	0.302
SiCl4 四氯化硅	108	0.1270	7.5847	0.284
SiF4 四氟化硅	088	0.1692	4.6430	0.348
SiH4 硅烷	039	0.3189	1.4330	0.599
SiH2Cl2 二氯氢硅	067	0.1472	4.5060	0.412
SiHCl3 三氯氢硅	147	0.1332	6.0430	0.340
SF6 六氟化硫	110	0.1588	6.5160	0.264
SO2 二氧化硫	032	0.1489	2.8580	0.687
TiCl4 四氯化钛	114	0.1572	8.4650	0.206
WF6 六氟化钨	121	0.0956	13.2900	0.215
Xe 氙气	006	0.0379	5.8580	1.415

气体质量流量转换系数使用说明

质量流量控制器/质量流量计出厂时一般用氮气 (N₂) 标定, 实际使用中如果是其它气体, 必要时可进行读数修正。方法是以流量显示仪的流量乘以流量转换系数。单组份气体, 其转换系数如上表:

例: 一个出厂标定为 1SLM(N₂) 的 MFC, 通氙气气体时显示的流量为 1SLM, 从附录 7.1 查得氙气的转换系数为 1.415, 则氙气的实际流量为 1×1.415 即 1.415SLM。

如果是多组份气体, 请咨询莱峰科技, 莱峰科技会用理论计算, 实验修正的方法给出多组份气体的转换系数。

附录：通讯协议

物理层：RS485

通讯协议：MODBUS 协议

传输格式：8 位数据，1 个停止位，偶校验，RTU 模式。

波特率：9600bps

注：本协议所有浮点数均是符合 IEEE 标准的单精度浮点数。

以下以设备地址 1 为例，说明各功能命令格式：

1. 读取瞬时流量：（数值为设备寄存器地址 16 开始的 1 个浮点数）

PC 发送命令：TX:01 03 00 10 00 02 C5 CE

设备地址	读命令	起始地址		读寄存器数量		CRC	
		高	低	高	低	低	高
01	03	00	10	00	02	C5	CE

设备地址	读命令	起始地址		读寄存器数量		CRC	
		高	低	高	低	低	高
01	03	00	10	00	02	C5	CE

PC 接收回应：RX:01 03 04 XX XX XX XX XX XX（注：XX 为根据读取的实际数值变化的数值）

设备地址	读命令	上传字节数	读取的实际数值				CRC	
			高		低		低	高
01	03	04	XX	XX	XX	XX	XX	XX

2. 读取累积流量：（数值为设备寄存器地址 26 开始的 1 个浮点数）PC 发送命令：TX:01 03 00

1A 00 02 E5 CC

设备地址	读命令	起始地址		读寄存器数量		CRC	
		高	低	高	低	低	高
01	03	00	1A	00	02	E5	CC

PC 接收回应：RX:01 03 04 XX XX XX XX XX XX（注：XX 为根据读取的实际数值变化的数值）

设备地址	读命令	上传字节数	读取的实际数值				CRC	
			高		低		低	高
01	03	04	XX	XX	XX	XX	XX	XX

3. 设定控制方式：从地址 116 开始的 1 个浮点数，代表采用什么控制方式（27 模拟方式，28 数字方式，默认 27），注：在写入数值时，写入 25 时为模拟方式、写入 26 时为数字方式，系统会自动加 2；

(1)、设定控制方式为数字控制方式

PC 发送命令：TX:01 10 00 74 00 02 04 00 00 41 D0 C4 B4

设备地址	写命令	起始地址		读寄存器数量		写入字节数	浮点数 26				CRC	
		高	低	高	低		高	低	低	高		
01	10	00	74	00	02	04	00	00	41	D0	C4	B4

(2)、设定控制方式为模拟控制方式

PC 发送命令：TX:01 10 00 74 00 02 04 00 00 41 C8 C4 BE

设备地址	写命令	起始地址		读寄存器数量		写入字节数	浮点数 25				CRC	
		高	低	高	低		高	低	低	高		
01	10	00	74	00	02	04	00	00	41	CB	C4	BE

4、设定流量（数字控制方式下有效，数值为设备寄存器地址 106 开始的 1 个浮点数，计量单位为默认单位）

PC 发送命令：TX:01 10 00 6A 00 02 04 XX XX XX XX XX XX（注：XX 为根据读取的实际数值变化的数值）

设备地址	写命令	起始地址		读寄存器数量		写入字节数	设定数值				CRC	
		高	低	高	低		高	低	低	高		
01	10	00	6A	00	02	04	XX	XX	XX	XX	XX	XX

10、产品服务保修说明

莱峰科技秉承“诚信 品质 速度”的服务理念，将以优质、规范、专业、快捷的服务答谢您对莱峰科技产品的信任！为了保护您的合法权益，免除您的后顾之忧，莱峰科技向您做出标准保修服务承诺：

（一）保修对使用的要求

- a. 气体必须洁净且无颗粒物，液体要求在 MFC/MFM 的上游气路中安装 $<10\ \mu\text{m}$ 的过滤器。
- b. 气体压力必须符合产品的耐压标准，不能超过产品要求的最大压力。
- c. 产品的使用气体必须与用户订货选择的密封材料相适应，用户有责任按照可用的安全规章使用每种气体。不正确的使用产品会使保修无效，由于不正确的使用所导致损害不能归咎于莱峰科技。
- d. 对电子线路的要求：必须小心按规定连接系统的接线，不正确的接线会导致产品内部电路板的永久损坏。若自备流量控制器电源，需要电压波动小 5mV 的高抗干扰稳压电源。
- e. 气路的连接：必须仔细的安装密封管件，保证所有的密封管件经过单独检查并且没有划痕。

（二）MFC/MFM 产品服务承诺

莱峰科技将按照以下细则为您提供服务：

1、十日内免费换货、调整

即自您购买莱峰科技的产品之日（以快递签收日期为准，以下称“签收日”）起 10 日内（含），如果出现产品质量问题（不包括非正常使用），莱峰科技为您提供换货、调整。

2、整机一年内免费维修

用户在按照说明书要求正确使用，并且产品没有遭受物理损害、污染、改装或翻新，您在莱峰科技购买的 MFC/MFM 或显示仪在购买一年期内（含）出现性能故障，莱峰科技将为您提供免费保修（以正式快递签收日期为准，以下称“签收日”）。

注：与莱峰科技的产品一起捆绑销售的其他产品，具体服务承诺请您参照各自单独的保修证书。

3、不能享受“MFC/MFM 或显示仪保修服务规定”的情况

在您购买产品后，如果属于下列原因中的任何一种而导致 MFC/MFM 或显示仪出现故障或损坏时，莱峰科技有权不按照“保修服务承诺”条款的内容提供服务，您可以选择有偿服务。

- ① 超过保修服务有效期的；
- ② 未按照说明书要求使用、维护、保管而导致故障或损坏的。如非产品所规定的工作环境或错误安装、保管及使用等造成的故障或损坏；
- ③ 非莱峰科技的维修人员进行维修、客户人为处理而导致 MFC/MFM 或显示仪故障或损坏的；
- ④ 由于使用了非莱峰科技的产品及部件而造成 MFC/MFM 或显示仪损坏的；
- ⑤ 使用与购置的 MFC/MFM 要求不同的特种气体或不洁气体导致故障或堵塞的；
- ⑥ 因自然灾害等（如地震、火灾等）不可抗力而导致故障或损坏的；
- ⑦ 因意外因素或人为原因（包括气体不洁、操作失误、划伤、搬运、

磕碰、输入不合适的电压等)导致的故障或损坏;

⑧ 订购时已声明不予保修的产品、

注：免费换货或修理，以及免费维修过程中的由客户发生的邮寄费用由客户自行解决。

(三) 莱峰科技厂商标准服务

1、维修时间承诺为接到报修产品后十个工作日内修复

自您购机日起一年内(含)出现属于莱峰科技保修责任范围内的硬件故障，莱峰科技售后服务部将收到您报修的产品时起十个工作日(含)修复故障，请您联系服务热线(028--83288011)，并将产品寄回总部维修。

特别说明：在提供服务的过程中，因其他意外因素导致莱峰科技无法按照上述承诺进行修复的，莱峰科技将主动与您协商解决。

2、5天 X8 小时工作时间制

莱峰科技的营业时间是：每周一至周五，9:00-17:00，咨询服务时间如有变化，请以最新标准服务承诺为准。

3、热线咨询服务

如果您在使用中有莱峰科技的产品相关技术问题需要咨询时，欢迎您拨打莱峰科技服务技术咨询热线：028-83288011，由莱峰科技工程师为您提供专业解答。

(四) 特别提醒和说明

1、用户收到货物检查及核对货物后，通过传真、电话的方式及时通知莱峰科技有关收货情况及确认收货日期。

2、本承诺的适用范围

与莱峰科技的 MFC/MFM 一起捆绑销售的其他产品，如属于法定服务范围的则按照“保修服务规定”执行，如不属于法定服务范围，则按照该商品各自的标准保修服务承诺执行。

莱峰科技仅承诺在本标准保修服务范围内为您提供规定的服务，如果在上述服务范围之外您有其他的需求，请您选择莱峰科技的有偿服务或根据您的需要购买莱峰科技的服务产品。

3、莱峰科技否认的承诺

除非本标准服务承诺中明确表示，莱峰科技不做任何其他明示或暗示的承诺和保证，包括对产品的可销性和对某一特定用途的适用性的暗示保证。除非莱峰科技另外做出明确承诺，否则：

(1) 本保修服务承诺仅适用于莱峰科技的 MFC/MFM 出厂时配置的产品和部件。任何机构和人员给您安装的一切非莱峰科技部件和软件，由该机构人员或该部件生产厂家自行保修。

(2) 任何机构和人员在本服务承诺以外就您购买的产品及其附属软硬件设备向您做出的任何额外承诺，莱峰科技将不承担责任；您应向做出该承诺的机构或人员索要书面证明，以保证这些额外承诺能够兑现。

a. 保修凭证

购货发票是您要求莱峰科技履行法定服务义务以及莱峰科技标准售后服务的重要依据，请务必妥善保管，并在每次需要服务时务必携带！如您不能出示购货发票，或所记载的信息与故障 MFC/MFM 或显示仪不符合，或被涂改、模糊不清、无法辨认，则该故障 MFC/MFM 或显示仪的包修服务期限、免费维修期限、上门期限将以主机的生产日期为起始时间计算。如果不能得到 MFC/MFM 或显示仪的有效保修信息，莱峰科技将不提供免费保修服务。

当您需要按照“服务保修凭证”进行调整或更换时，请您务必携带购货发票、故障 MFC/MFM 或显示仪及其所有部件、使用说明书、包装等，联系莱峰科技销售部协调操作。

b. 替换整机或部件的所有权

莱峰科技为您更换整机或故障部件后，原机器或故障部件将由莱峰科技收回并享有所有权。

保修期限的延长

在服务有效期外但仍属于莱峰科技服务特殊承诺范围的莱峰科技的 MFC/MFM 及部件，届时，请您出具有效的维修记录和维修承诺书。

莱峰科技报修热线：028-83288011 028-61717099

莱峰科技网站：www.cdlaifeng.com

www.lfmfc.com

通讯地址：四川省成都市温江区海峡两岸科技产业园锦绣大道南段 99 号

邮政编码：611130

注：因电信网络或其他客观因素的变化有所变更，恕不另行通知，请以最新公布的电话号码为准。

莱峰科技的产品工程师将会帮助您解决关于操作、标定、机电连接、工作条件要求、气体转换等方面的问题。我们提供技术支持与维护，提供产品的使用培训。最后感谢您使用莱峰科技的产品，欢迎您的来电！

*莱峰科技承诺不断提升产品品质，保留在不经通知的情况下对此手册所含信息进行修改的权力。
*本手册内容已经严格审校，如有错误或遗漏，请及时告知
*莱峰科技 版权所有

成都莱峰科技有限公司
 CHENGDU LAIFENG TECHNOLOGY CO., LTD
 中国·成都·海峡两岸科技园锦绣大道南段 99 号

出厂数据标定表

标定数据

产品型号: _____	量程范围: _____
使用气体: _____	使用压力: _____
响应时间: _____	线性精度: _____
准确度: _____	安装方式: _____
耐压值: _____	满量程精度: _____
出厂日期: _____	标定日期: _____

质量检验

设定	标准流量	实际流量	误差内
0% (F.S)			
25% (F.S)			
50% (F.S)			
75% (F.S)			
100% (F.S)			

所有检验在产品标定 24 小时后进行
 检验结论:

检定员: _____ 检验员: _____ 质检部: _____

诚信 品质 速度

服务领域

莱峰产品遍布全球各行业流体领域

在莱峰科技您总能找到满足需求的气控产品

技术支持

莱峰技术团队随时为您服务，并为您量身定做最优方案

莱峰愿为您提供行业范围内所有可实施的技术支持



成都莱峰科技有限公司

四川诚测流体设备有限公司

温江莱瑞仪器仪表经营部

联系电话：028-83288011 028-61717099

传真号码：028-69662003

网站：www.cdlaifeng.com

www.lfmfc.com

邮编：611130

四川省成都市温江区海峡两岸科技产业园锦绣大道南段 99 号