

MPM583

产品说明书

V2.0



麦克传感



非常感谢您选用麦克传感器股份有限公司的产品。为了更好地使用该产品，建议您在产品之前仔细阅读说明书。

1 概述

MPM583 型数显压力开关是集压力测量、显示、控制于一体的智能数显压力测控产品。该产品为全电子结构，前端采用带隔离膜充油压阻式压力传感器，输出信号由高精度、低温漂的放大器放大处理，送入高精度的 A/D 转换器，转换成微处理器可以处理的数字信号，经过运算处理的信号控制开关两路继电器，对控制系统压力进行测控。该数显压力开关使用灵活、操作简单、调试容易、安全可靠。广泛应用于水电、自来水、石油、化工、机械、液压等行业，对流体介质的压力进行测量显示和控制。

产品计量器具型式批准编号为 15F139-61。

2 基本原理

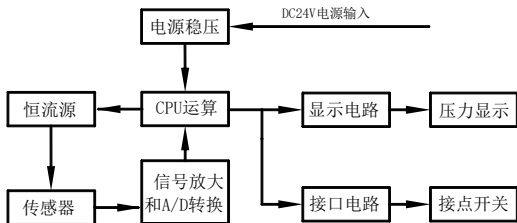


图 1

产品基本原理框图如图 1 所示。主要部分介绍如下：

供电部分：

DC24V 直流电源经过内部限流、稳压，为系统提供各部分工作电源。

信号部分：

在恒流供电时，压力传感器通过内部惠斯通电桥检测外部的施压，并将压力转换为与之成比例的毫伏差分信号，此信号经过放大器放大处理，并经过高精度的 A/D 转换电路转换成为微处理器可以处理的数字信号，经过微处理器的运算处理完成压力的显示和控制。

接口部分：

接口部分采用两个继电器触点输出控制信号，每个继电器提供一个常开触点，一个常闭触点，并且在控制面板具有继电器状态指示灯。

3 性能指标

量程：-0.1MPa…0MPa~0.01MPa…100MPa

过压： ≤ 1.5 倍满量程压力或 110MPa(取最小值)

供电电源：13V~31V DC(推荐 24VDC)

环境温度： $-30^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$

介质温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$

存储温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$

相对湿度：0%~80%

振动频率：0~200Hz 加速度： $\leq 3g$ 冲击： $\leq 10g$

数字显示准确度：满 4 位显示， ± 1 位

限位控制精度：程序可设定 \geq 最小分度值

稳定性： $\leq \pm 0.5\%$ /年

电源影响： $\leq \pm 0.1\%FS$

最大压力：1.5 倍的满量程压力

最大功耗： $< 1.2W$

继电器触点容量：220VAC/3A，30VDC/3A

继电器触点寿命： > 100000 次

继电器触点数量：AL1 1NO+1NC；AL2 1NO+1NC

数字显示部分参数：

显示字符：四位 0.36" 红色数码管

显示范围： $-1999 \sim 9999$

采样速度：约 5 次/秒

内在解析度：16 位

安装方式：垂直安装

4 外形及安装

4.1 结构材料

压力接口：不锈钢 感压膜片：316L

电子壳体：铝合金 密封胶圈：丁腈橡胶（NBR）

4.2 压力接口：M20×1.5 外螺纹水线密封

4.3 外形尺寸见图 2。（单位为毫米）

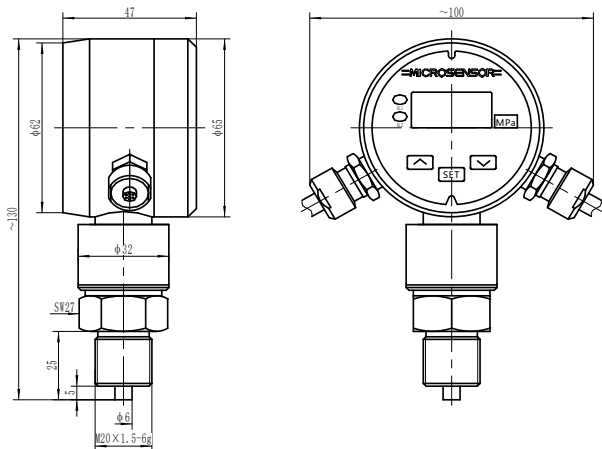


图 2

4.4 安装和使用

用户收到产品后，请仔细阅读产品说明书，了解该产品的相关参数，并在使用说明书的指导下进行入厂验收和安装使用。

4.4.1 安装

可以直接安装于现场压力接口上，由连接管支撑。为便于安装和维护，建议在开关压力接口与现场压力接口之间加装截止阀。安装位置对零位的影响可以校正（参见本说明书 4.4.7 条款），对量程无影响。标准的安装方式应使显示屏水平的正对观察者。

4.4.2 电气连接

端子功能定义如图 3 所示（后视图）

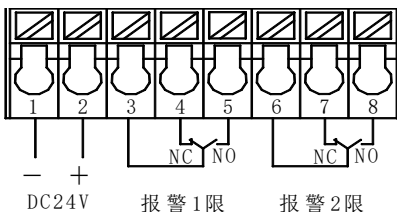


图 3

在进行电气连接时，打开仪表后盖，取出仪表锁线帽中的白色密封垫片，引入电缆并锁紧锁线帽，从仪表内部的快速接线端子引线。端子功能如上图所示，下面用文字介绍各端子功能。

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 端子 1#——DC24V 电源输入负。 | 端子 2#——DC24V 电源输入正。 |
| 端子 3#——报警 1 限的公共端。 | 端子 4#——报警 1 限的常闭端。 |
| 端子 5#——报警 1 限的常开端。 | 端子 6#——报警 2 限的公共端。 |
| 端子 7#——报警 2 限的常闭端。 | 端子 8#——报警 2 限的常开端。 |

注意：

- (1) 仪表的电源为直流 24V，不可接错电源或接错线。
- (2) 电缆连接建议选用 $\Phi 6\sim 8\text{mm}$ 电缆，以确保连接的可靠性。
- (3) 接线端子所允许的导线面积为 $0.5\text{ mm}^2\sim 1.5\text{ mm}^2$ ，不在此范围内，会损坏接线端子或连接强度不够。
- (4) 仪器内部的接线端子为快速接线端子，不需要螺丝刀，接线时下按压端子上端的弹性块，将线剥皮，线束扭紧，直接插入接线孔，松开端子上端的弹性块即可连接。
- (5) 仪表内部电路与壳体绝缘，在环境干扰较大的场合，应将仪表壳

体良好接大地。

4.4.3 产品调校

仪表前面板上共有三个操作按键，分别为“▲”，“SET”，“▼”。

“▲”，“▼”用于各参数查看修改。

按“▲”键的数据变化方向为-1999~0~9999。

按“▼”键的数据变化方向为9999~0~-1999。

连续按下“▲”或“▼”按键，有些菜单具有连击功能，设定数据自动加减，而且根据连续按压的时间长短，具有变速率和变步长加减功能。

“SET”用于打开各功能菜单及参数确认。

4.4.4 设置功能总述

该仪表在初始上电，显示软件版本号后，随即进入测量状态。显示屏显示当前的压力大小和继电器开关状态。此时可对产品进行调校，参数设定，标定等操作。

在操作中应注意以下情况：

(1) 显示屏显示零值或-1，加压不变化，说明仪表没有标定。

(2) 显示屏显示“HEEE”或“LEEE”，说明压力超过显示范围或传感器输入信号不符合要求。

菜单操作总图如图4所示：

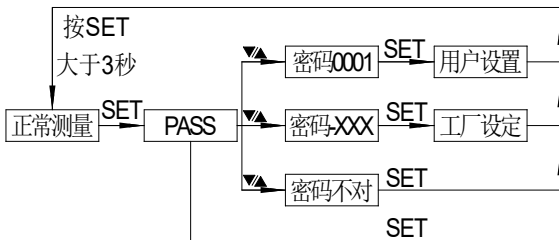


图 4

4.4.5 各部分功能介绍

4.4.5.1 密码设置

在正常测量状态下按压“SET”键超过3秒，显示屏显示“PASS”，按压“▲”或“▼”，显示初始密码0000，修改密码值至需要的密码数值。如果密码非正确密码，按压“SET”键，则返回正常测量状态。各部分的功能密码如上图所示：

0001——对应一般用户设定区；

—XXX——对应工厂设定区。

4.4.5.2 用户设置区：

用户设置区菜单操作图如图5所示：

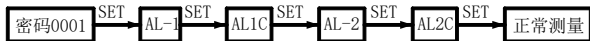


图 5

操作说明：

(1) AL-1：此值为继电器AL1限位值，在密码为0001时，按压SET键，

显示菜单“AL-1”，按压“▲”或“▼”键设置修改，数据修改范围在调校零位值和调校满度值之间。按压“SET”键确认并进入下一菜单“AL1C”。

(2) AL1C: 此值为继电器 AL1 的控制回差值，数据修改范围在调校零位值和调校满度值之间。如果 AL1 为高限报警，则测量值 $>AL-1+AL1C$ ，继电器吸合；测量值 $<AL-1-AL1C$ ，继电器释放。如果 AL1 为低限报警，则测量值 $<AL-1-AL1C$ ，继电器吸合；测量值 $>AL1+AL1C$ ，继电器释放。

(3) AL-2: 此值为继电器 AL2 的控制值，数据修改范围在调校零位值和调校满度值之间。设置及动作值计算参考 AL1。

(4) AL2C: 此值为继电器 AL2 的控制回差值，数据修改范围在调校零位值和调校满度值之间。设置及计算参考 AL1C。此菜单设置好以后，按压“SET”键退出设定状态，并且仪表自动复位，重新启动。

4.4.5.3 工厂设定区

工厂设定区菜单操作图如图 6 所示：

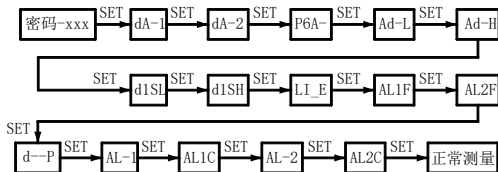


图 6

4.4.6 工厂区包含用户区

操作说明：

(1) dA-1: 产品编号，由厂家定义格式。

(2) dA-2: 产品生产年月，例如：0607，表示 2006 年 7 月。

(3) P6A-: 放大器模块的放大倍数, 由于电路全部采用微处理器控制, 所以需要根据传感器的信号大小选择合适的放大倍数。数据修改范围在 0~4 之间。

4 表示传感器的满度信号幅度在 0~20mV。

3 表示传感器的满度信号幅度在 0~40mV。

2 表示传感器的满度信号幅度在 0~80mV。

1 表示传感器的满度信号幅度在 0~160mV。

0 表示传感器的满度信号幅度在 0~320mV。

以上 3 项为厂家出厂设置, 一般用户不需要修改和调整。

(4) Ad-L: 此数据不需要用户输入, 其是由仪表自动采集的。在此菜单出现时, 按压“▲”或“▼”显示屏显示采集的原始 AD 值, 此时应给传感器施加零位压力, 在显示值稳定后按压“SET”键采集此数据。

(5) Ad-H: 此数据不需要用户输入, 其是由仪表自动采集的。在此菜单出现时, 按压“▲”或“▼”, 显示屏显示采集的原始 AD 值, 此时应给传感器施加满度压力, 在显示值稳定后按压“SET”键采集此数据。

(6) d1SL: 仪表在传感器零位时的显示值及调校零值, 按压“▲”或“▼”查看或修改设置, 数据修改范围在-1999~9999 之间。按压“SET”键确认, 同时显示下一菜单“d1SH”。

(7) d1SH: 仪表在传感器满量程时的显示值及调校满度值, 按压“▲”或“▼”查看或修改设置, 数据修改范围在-1999~9999 之间。按压 SET 确认, 同时显示下一菜单“LI_E”。

(8) LI_E: 仪表的非线性补偿值, 如图 7 所示, 直线为理想的传感器线性, 曲线为实际的线性, 如果实际曲线为上段曲线时, “LI_E”应为一负值;

实际曲线为下段曲线时，“LI_E”应为一正值。数据修改范围在-127~127之间。

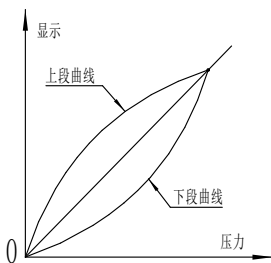


图 7

(9) AL1F: 继电器 AL1 的报警方式控制字, 数据修改范围为 0 或 1。0 表示继电器 AL1 为下限报警; 1 表示继电器 AL1 为上限报警。

(10) AL2F: 继电器 AL2 的报警方式控制字, 数据修改范围为 0 或 1。0 表示继电器 AL2 为下限报警; 1 表示继电器 AL2 为上限报警。

(11) d—P: 此值为小数点显示控制字, 数据修改范围为 0, 1, 2, 3。0 表示小数点不显示, 1 表示小数点在十位上, 2 表示小数点在百位上, 3 表示小数点在千位上。

●★下一菜单进入用户设定区, 参看用户设定区的设定方法。

★在设置过程中需要注意的几点:

(1) 用户使用“SET”, “▲”和“▼”键可以对产品进行全部参数修改和保存。

(2) 在一个菜单出现时, 按压“SET”键, 则直接跳过此菜单至下一菜单, 按压“▲”或“▼”键展开此菜单, 并调出上次的设置值, 用户可以

修改，然后按压“SET”保存并且跳至下一菜单。

(3) 用户设置时，每次设置必须进行至仪表退回到测量状态，否则设置不成功。在设置过程开始直至结束不允许断电，否则设置不成功。

(4) 在进行原始“Ad-H”数据采集时，有可能显示窗显示“HEEE”，这不会影响设置结果，因为仪表的内在分辨率比较高而显示窗无法显示，所以导致以上现象，不过在仪表内部是按照正常数据处理的，而且校验结果也是正确的（要计算传感器信号输入范围是否符合电路板信号输入幅度的要求）。

(5) 一般用户不需要校验，在特殊情况下在仪表校验时应该计算传感器的输入信号幅度，并选择相应的菜单选项。

4.4.7 零位校正操作说明

在正常测量状态下且在传感器施加零位压力时，同时按“▲”和“▼”键可以对传感器的零位进行清零。清零操作并不影响满量程，清零操作可以校正传感器因安装或环境改变造成的影响。如果要恢复清零数据（原先的校验数据），再次同时按“▲”和“▼”键即可。清零功能只是用来校正仪表轻微的零位变化，不能用来进行量程迁移。

5 注意事项

5.1 使用前请仔细阅读本说明书，按电气连接的要求接线。

5.2 在没有标准压力源时，请勿对仪表进行校验，若需调校，应由专业人员操作。

5.3 请不要用手或尖锐的东西触压传感器的波纹膜片，以免损坏传感器。

5.4 在有干扰的环境下，请将仪表壳体良好接地。

6 开箱、成套性及保管

6.1 开箱

- a) 先检查包装箱是否完整无损，箱体应按“向上”标志放置；
- b) 开箱时应避免用强力敲打，防止损伤仪表或附件。

6.2 成套性

压力开关出厂时应包括：

MPM583 型数显压力开关	1 台；
产品使用说明书	1 份；
产品合格证	1 份；

6.3 保管

变压器应贮存在环境温度为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 85%的干燥通风的室内，室内空气中无对变压器有腐蚀性的气体。

7 责任

从发货之日起一年内，本公司对因材料和工艺问题造成的有质量缺陷的产品免费更换或维修；对使用过程中非质量原因造成的产品故障，我公司负责维修，仅收取材料成本费。包装费及运费由用户承担。

www.microsensor.cn



麦克传感器股份有限公司
MICRO SENSOR CO.,LTD.

地址：陕西省宝鸡市英达路18号
电话：0917-3600901/902/903 400 860 0606
传真：0917-3600755
邮箱：sales@microsensor.cn