

MPM/MDM 变送控制器

系列产品说明书

V2.0



麦克传感



目 录

1 产品概述.....	1
2 安全警告.....	1
3 性能指标.....	2
4 外形结构.....	3
5 电气连接.....	8
6 按键设置.....	9
7 安装.....	11
8 通信指令.....	12
9 责任.....	13

本公司保留由于产品技术和工艺更新对本说明书的修改权。若有更改，不再另行通知。

请注意本说明书的最新版本。

本公司保留对本说明书的最终解释权。

非常感谢您选用麦克传感器股份有限公司产品。在您使用本系列产品之前，请仔细阅读说明书。

1 产品概述

MPM/MDM 系列变送控制器是压力、差压、液位测控的智能化仪表，由 MPM/MDM484C、MPM/MDM460、MPM460W、MPM/MDM484ZL 四个子系列组成。该系列产品为全电子结构，可进行现场压力/差压/液位的测量、显示与控制，输出标准信号，同时可实现基于 RS485（Modbus RTU 协议）总线的网络传输与变送控制器参数远程设定与调校。使用灵活，操作简单，调节容易。广泛应用于水电、自来水、水处理、石油、化工、冶金等各行业之中，可实现对流体介质的压力、差压、液位的测量、显示和控制。

产品具有以下特点

- 高精度数模转换电路，微处理器处理数据
- 方便组网和数据传输，可实现远程调校和设定
- 主、副屏同时显示（484C 只有主屏）
- 按键设置参数和调校，操作方便
- 同时具有输出标准模拟信号和 RS485（Modbus RTU 协议）通信接口
- 最多可提供八路控制（460 系列），控制精确高
- 设置回差值，取消触点抖动现象，控制可靠

2 安全警告



使用前应仔细阅读本说明书，按每款产品电气定义接线。



在没有标准压力源时，请勿对变送器进行调校，若需调校请由专业人员操作。



请您不要用手或尖锐的东西触压波纹膜片，以免损坏传感器。



在有大的干扰环境下，应将壳体良好接地。

3 性能指标

测量范围：

液位：0m~1m...200mH₂O（仅 MPM460W）

压力：-100kPa...0kPa~10kPa...100MPa

差压：0kPa~50kPa...3.5MPa

过载压力：

压力：1.5 倍满量程压力或 110MPa（取最小值）

差压：静压≤20MPa

液位：1.5 倍满量程压力

供电电源：220V AC 或 110~370V DC 或 24V DC

输出信号：

模拟量：4mA~20mADC、0mA~10/20mADC、

0/1V~5/10VDC

数字量：RS485 接口（Modbus RTU 协议）

环境温度：-10℃~60℃

介质温度：-10℃~80℃

存储温度：-40℃~80℃（460W 投入式传感器部分-20℃~80℃）

相对湿度：0%~80%

振动：加速度≤3g，频率 0Hz~300Hz 冲击：≤10g

稳定性：≤±0.3%/年

最大功耗： $\leq 3.5\text{W}$ （460 系列 5~8 控制点 $\leq 5\text{W}$ ）

精度： $\leq \pm 0.25\%FS$ （典型值）， $\leq \pm 0.5\%FS$ （最大值）

继电器负载能力：240V/3A AC 或 30V/3A DC

触点寿命： >100000 次

主显示屏：0.56 英寸（460 系列、484C 系列）或 0.8 英寸（484ZL 系列）

副显示屏：0.36 英寸（460 系列、484ZL 系列）

显示范围： $-1999\sim 9999$ （高亮红）

数字部分：采样速度：10 次/秒

控制接点数：1~5 点（484C 系列，484ZL 系列）1~8 点（460 系列）

安装方式：垂直安装、轴向安装（MPM484ZL、MPM484C）、投入式安装

防护等级：IP65：MPM460（W）与 MDM460 显示壳体部分

IP68：MPM460W 传感器部分

4 外形结构

4.1 结构材料

压力接口：不锈钢 感压膜片：316L 不锈钢

电子壳体：不锈钢 密封方式：丁腈橡胶或全焊接

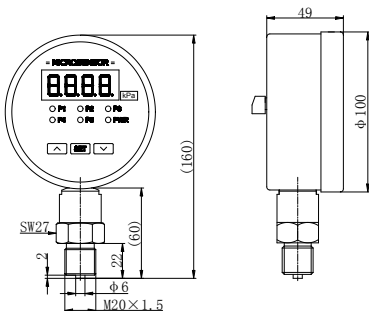
4.2 压力接口

表压型：M20 $\times$ 1.5 外螺纹 差压型：G1/4 内螺纹

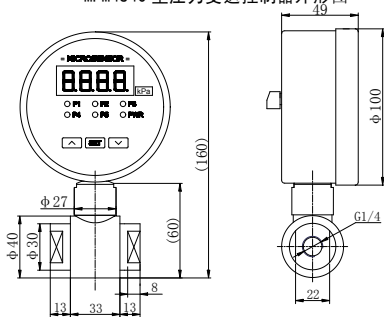
型液位（460W）：传感器部分为投入式液位传感器

4.3 外形图

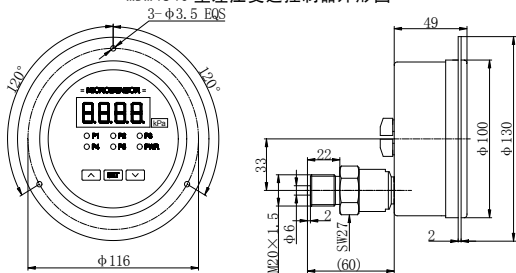
a) MPM/MDM484C 型系列产品外形图



MPM484C 型压力变送控制器外形图

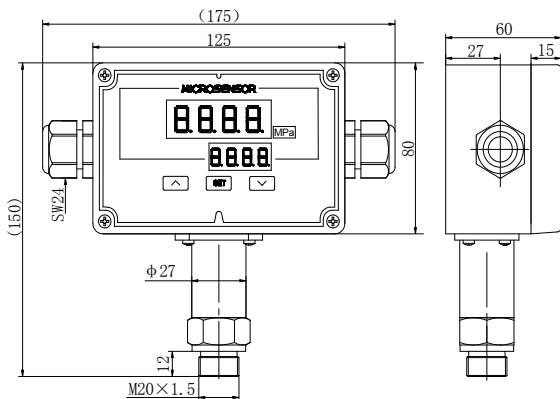


MDM484C 型差压变送控制器外形图

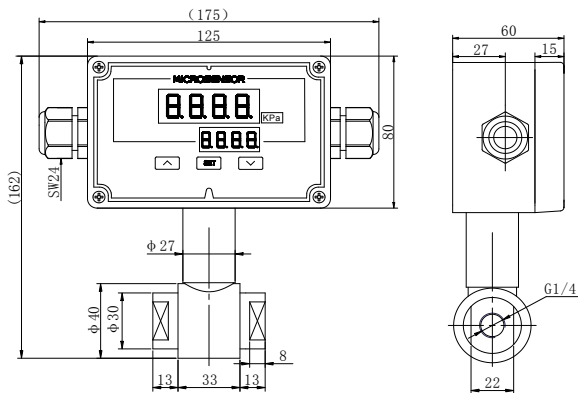


MDM484C 型压力变送控制器外形图 (轴向)

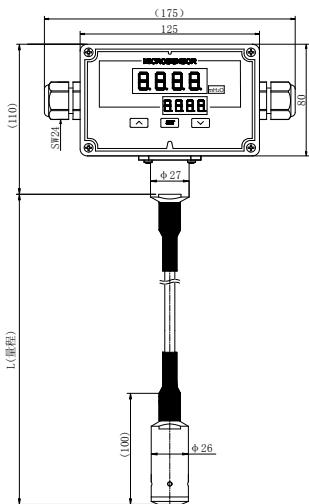
b) MPM460 型、MDM460 型、MPM460W 型外形图



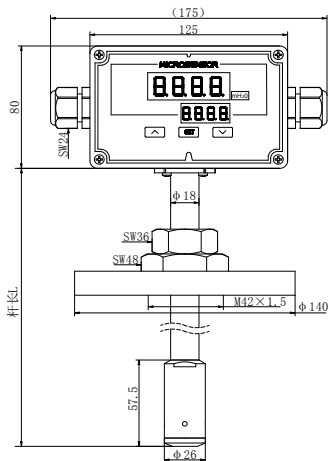
MPM460 型压力变送控制器外形图



MDM460 型差压变送控制器外形图

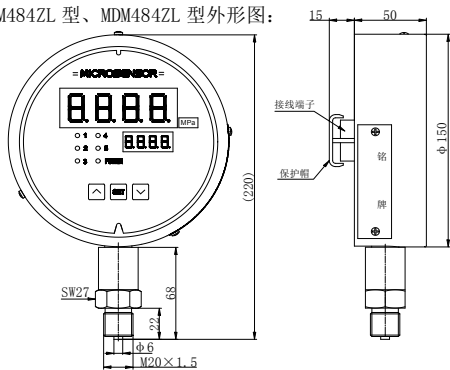


MPM460W 型变送控制器外形图

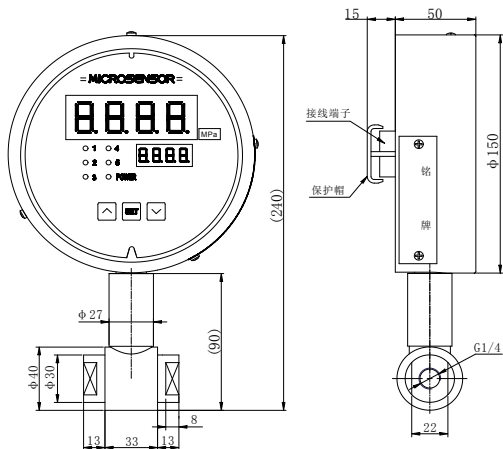


MPM460WK 型变送控制器外形图

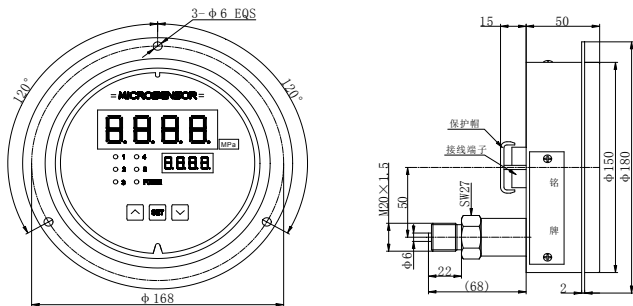
c) MPM484ZL 型、MDM484ZL 型外形图:



MPM484ZL 型压力变送控制器外形图



MDM484ZL 型差压变送控制器外形图（垂直安装方式）

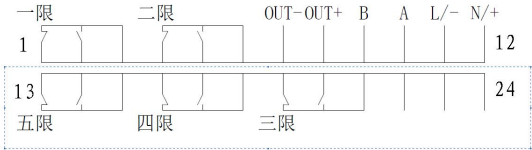


MPM484ZL 型压力变送控制器外型图（轴向安装）

注：轴向安装的变送控制器和垂直安装的变送控制器的接口尺寸是一致的。

5 电气连接

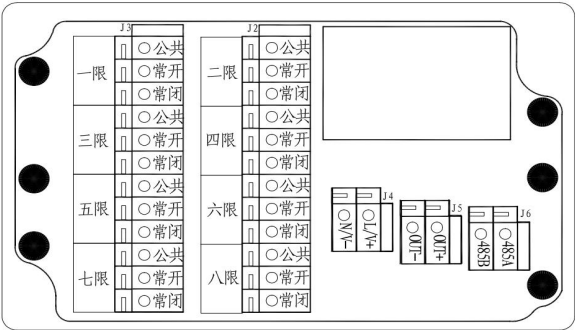
5.1 MPM/MDM484C 系列型产品电气接线示意图



1、2、3 一限控制点常闭、常开和公共端； 4、5、6—二限控制点常闭、常开和公共端； 19、20、21—三限控制点常闭、常开和公共端； 13、14、15—五限控制点常闭、常开和公共端； 16、17、18—四限控制点常闭、常开和公共端； 7、8—模拟量输出端子； 9、10—RS485 通讯端子； 11、12—交直流复用供电端子；

注：控制接点数小于等于 2 个时，无图中虚线框部分，即 13~24。

5.2 MPM460、MPM460W、MDM460 型壳体内底板接线图：



注：1、接线完成后，锁紧电缆，将前面板依原样恢复，以维持产品原防护等级。

2、接线端子线径为 0.2 mm²~1.5mm²。

5.3 MPM/MDM484ZL 电气连接（见下图）

-

10、11、12——限常开、公共和常闭端；4、5、6——二限常开、公共和常闭端；4、5、6——三限控制点常开、公共和常闭端；1、2、3——四限控制点常开、公共和常闭端；22、23、24——五限常开、公共和常闭端；13、14——RS485 通讯端子；15、16——模拟量输出端子；17、18——24VDC 直流供电端 19——壳体接地 20、21——220VAC 交流供电端

注：1、交流 220V 和直流 24V 不能同时使用。

2、定货规格没有功能项，则该功能端子为空端子，不能接任何线路。

3、端子 19#为保护地，如果需要，则应接到可靠的地线上。

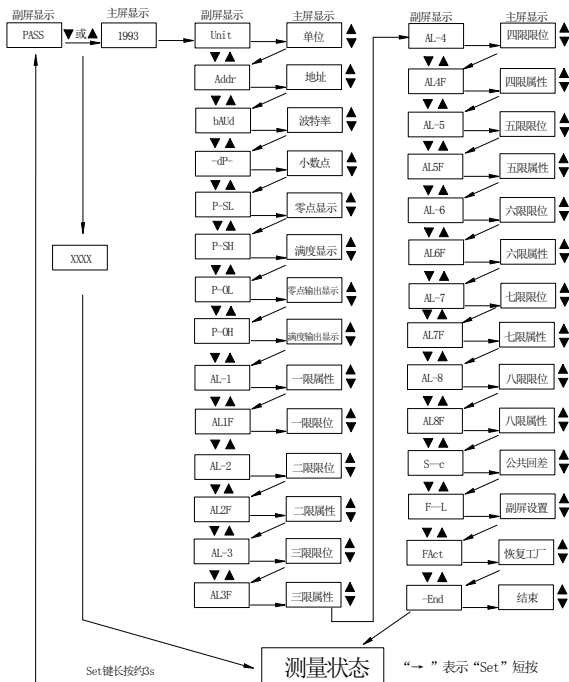
4、检查系统和线路无误后即可打开电源工作。

6 按键设置

6.1 显示屏与按键说明

显示屏分为主显示屏、副显示屏（484C 系列无副屏）。主显示屏在测量状态下显示当前所测量的压力值。设置状态下显示当前所设参量的有效值。在所有状态下，副显示屏显示当前系统所处状态或限值，不能单独更改。前面板三个按键分别为 ▲，SET，▼键。

6.2 按键操作流程



注：1、“→”表示“Set”短按。

2、MPM484ZL 无“AL-6”到“AL-8F”。MPM484C 无“AL-6”到“AL-8F”，“F-L”和副屏。无副屏的产品，所有信息均显示在主屏。

3、FAct 菜单进入，设置“1”时表示恢复工厂。默认为“0”

7 安装

7.1 MPM484C、MPM460、MPM484ZL 型变送控制器的安装

标准的 MPM484C、MPM460、MPM484ZL 压力型变送控制器的压力接口为 M20×1.5 外螺纹水线密封，嵌入齐平膜片压力变送控制器的压力接口为 G1/2 外螺纹带密封垫，可以直接安装在测量管道的法兰接头上，为便于安装和维修，法兰接头与管道之间应加装截止阀。

齐平膜片型产品带有一个尼龙保护帽，不安装时，请不要拿下它，以免不小心损坏膜片。

用户必须将该产品安装于 M20×1.5 内螺纹深小于 20mm 的压力接口中（端面必须安放密封圈）。安装接口的 G1/2 内螺纹的有效深度不应小于 15mm。不允许在变送器的 G1/2 外螺纹上缠绕生胶带进行密封连接，这样可能会产生应力影响测量稳定性甚至使变送器损坏。

7.2 MDM484C、MDM484ZL、MDM460 型差压变送控制器的安装

标准的 MDM484A、MDM484ZL 差压型变送控制器的压力接口为两个 G1/4 内螺纹，在其上分别标有“+”的一端为高（正）压端，标有“-”的一端为低（负）压端。该差压变送控制器应和三阀组一起由引压管连接在过程管上，引压管的高（正）压端接在标有“+”的接口上，引压管的低（负）压端接在标有“-”的接口上。安装的位置应使两端压力接口处于水平线上，并使显示屏正对观察者。

为了保证变送控制器正常工作和方便安装，变送控制器与被测点之间安装三阀组是必须的，且进行压力连接的 G1/4 外螺纹的长度不允许超过 12mm，并采用密封垫密封连接。

注意：

- 1、过程工作压力不得大于 20MPa。
- 2、被测介质差压最大不得超过变送控制器的上限值压力。
- 3、开启三阀组，防止工作压力单端加于变送控制器，以免造成过压损坏产品。
- 4、介质应与变送控制器结构材料相适应。
- 5、压力接口端有“+”“-” 标识，以免接错损坏产品。

7.3 MPM460W 型液位变送控制器的安装

标准的 460W 液位型变送控制器为投入式，安装方向为垂直向下安装。

8 通讯指令

本产品采用标准 Modbus RTU 协议（03：读寄存器，06：设置单各寄存器）

表 8.1 数据格式

开始	地址	功能码	数据	CRC 校验	结束
T1 - T2 - T3 - T4	8 BITS	8 BITS	n x 8 BITS	16 BITS	T1 - T2 - T3 - T4

表 8.2 常用寄存器列表

名 称	寄存器地址	名 称	寄存器地址	名 称	寄存器地址
地址	0001	二限属性	0014	六限值数值	001C
波特率	0002	三限值数值	0016	六限属性	001D
实时数值	000F	三限属性	0017	七限值数值	001E
小数点	0010	四限值数值	0018	七限属性	001F
一限值数值	0011	四限属性	0019	八限值数值	0020
一限属性	0012	五限值数值	001A	八限属性	0021

二限数值	0013	五限属性	001B	公共回差	0015
副屏设置	0022	保存用户	0025	恢复工厂	0027

表 8.3 常用寄存器举例

寄存器地址	描述	发送指令	回复指令
0001	读地址	00 03 00 01 00 01 D4 1B	05 03 02 00 05 89 87
	改地址	05 06 00 01 00 02 58 4F	02 06 00 01 00 02 59 F8
000F	读压力值	02 03 00 0F 00 01 B4 3A	02 03 02 03 F9 3C F6
0027	恢复工厂	02 06 00 27 00 01 F8 32	02 06 00 0F 00 66 39 D0
000F	读多数据	02 03 00 0F 00 02 F4 3B	02 03 04 03 E9 00 02 99 42
	解析：字节数：0x04(4) 值 1：03 E9 (1001) 值 2：00 02 (2) 压力值=1001*0.01=10.01		

注：读取到的压力值为十六进制，需转换为十进制，然后除以小数点值（0：除以 1；

1：除以 10；2：除以 100；3：除以 1000），即可获取实时压力值。

9 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