

# MP1A/MP1B

## 文本显示一体机说明书

### 安全注意事项

**! 危险** 由于没有按要求操作，可能造成死亡或重伤的场合。

- 1、不要安装在含有爆炸气体或可燃气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- 2、必须由具有专业资格的人员进行配线作业，否则有触电的危险。
- 3、确认输入电源处于完全断开的情况下，才能进行配线作业，否则有触电的危险。
- 4、通电情况下，不要用手触摸控制端子，否则有触电的危险。

**! 注意** 由于没有按要求操作，可能造成中等程度伤害或轻伤，或造成物质损害的情况

- 1、配线安装时，不要将铁屑、电线屑落入一体机内部，否则有火灾及物质损坏的危险。
- 2、不要安装在阳光直射或雨水溅到的地方，否则有损坏器件的危险。
- 3、严禁将电源输入端子接上交流 220V 电源，否则有火灾及器件损坏的危险。
- 4、通电前，请再次确认配线是否正确，错接可能会导致器件损坏的危险。

### 使用注意事项

- 一体机的安装位置尽量远离高电压、强电流、高频率等对周围有较强干扰的设备。
- 请一定在一体机外部组成紧急停电电路，制止正反转动作同时进行的连锁电路、上下限位连锁电路。
- 一体机指令集有 88 条指令，如果程序中含有超出这 88 条指令范围的指令，运行时会出现。
- 在通电的状态下，不能带电插拔任何端子及通讯线，否则会导致一体机控制器内部元件损伤。
- 在下载梯形图时，下载完毕后，将拨码开关拨到 RUN，等一体机控制器运行后，才能断电，否则，程序得不到固化。
- 对于变更运行中的程序、强制输出、RUN、STOP 等操作，必须熟读使用手册，充分确认其安全之后进行。

### 1 导言

MP1A/MP1B 文本显示一体机结构小巧，功能强大，安装方便。

### 2 产品系列型号说明

系列	产品型号	配置说明	输入	输出
MP1A/M P1B	10M08R	10 路光耦隔离输入 8 路继电器输出	光耦 隔离	继电器
	10M08T1	10 路光耦隔离输入 8 路晶体管输出	光耦 隔离	晶体管
	10M04R(O4T1)	10 路光耦隔离输入 4 路晶体管输出 4 路继电器输出	光耦 隔离	继电器/ 晶体管

### 3 产品状态识别指示

#### (1) 状态识别指示

MP1A/MP1B 文本显示一体机模式选择开关有：HMI 和 PLC 两种。

HMI：主要控制 LCD 部分，用于下载用户画面数据。

PLC：主要控制 PLC 部分，用于下载用户程序及监控。



HMI PLC

HMI：处于 RUN 状态

PLC：处于 RUN 状态，可对 PLC 程序进行监控



HMI PLC

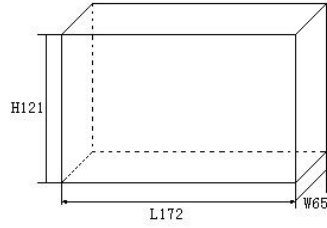
HMI：处于 STOP 状态，可下载用户画面数据

PLC：处于 STOP 状态，可下载 PLC 程序

注：上电时 HMI 模式选择开关必须保持 RUN 状态，否则 LCD 不能显示。

### 4 产品的外形结构尺寸、安装及配线

#### (1) 外形结构尺寸 (单位为 mm)



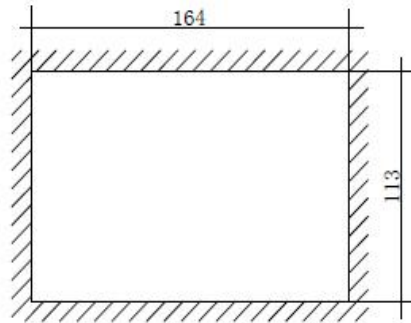
#### (2) 安装

请将 MP1A 文本显示一体机安装在室内、通风良好的场所。一般应垂直安装。

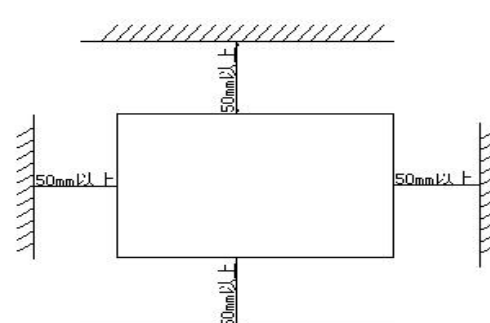
选择安装环境时，应注意以下事项：

- 环境温度：要求在 0℃—50℃ 的范围内。
- 环境湿度：应低于 85%，无结露的场所。
- 不得安装在多尘埃、金属粉末、腐蚀性气体的场所。
- 不得安装在有爆炸性或可燃性气体的场所。
- 不得安装在振动大于 5.9m/s<sup>2</sup> (0.6G) 的场所。
- 不得安装在日晒雨淋的场所。

安装尺寸如图：

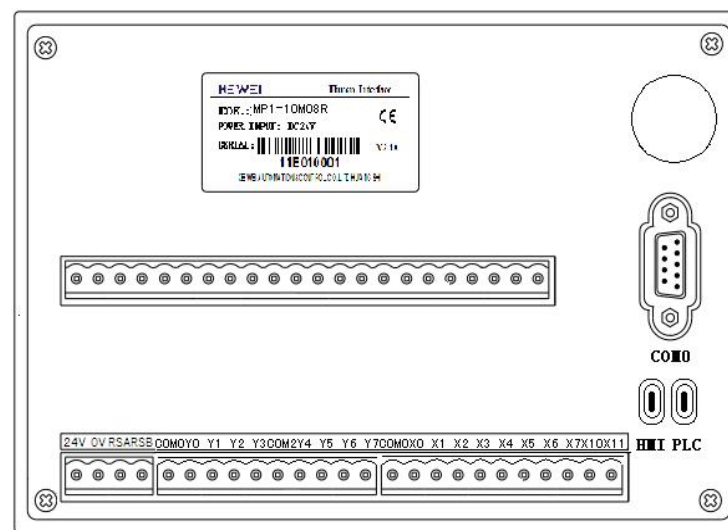


安装间隔及距离要求如下图所示：



#### (3) 端子说明

MP1A/MP1B 主机端子图：



#### MP1A/MP1B 端子说明

(1) 24V、0V：DC24V 工作电源接入端子。

(2) RSA、RAB：串口 1，具有 RS485 通信与 MODBUS 通信功能（两者可选择一种通信方式），

RSA 接 A+，RSB 接 B-。(MP1A 无 485 功能)

(3) COM1：COM1 为公共端。与 Y0、Y1、Y2、Y3 为同一组。

(4) Y0~Y3：Y0~Y3 普通输出。

(5) COM2：COM2 为公共端。与 Y4~Y7 为同一组。

(6) Y4~Y7：Y4~Y7 普通输出。

(7) COM0：COM0 为公共端。与 X0~X7 X10 X11 为同一组。

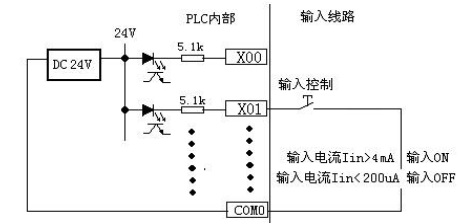
(8) X0~X7 X10 X11：普通输入。

#### (4) 电源及配线要求

- MP1A/MP1B 系列一体机的工作电源 DC22V- DC26V。
- 在配置直流供电电源时，供电电源输出额定功率必须大于 6W，纹波和噪声小于 150mVp-p。

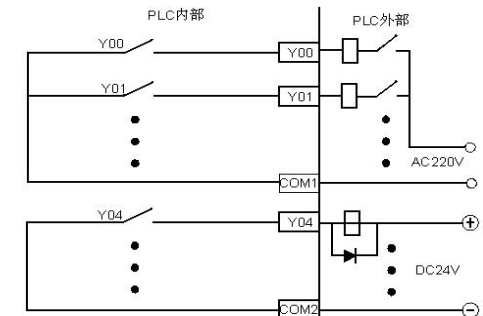
#### (5) 开关量输入特性及配线要求

- 输入接近开关为 NPN 型。
- 输入闭合：单点电流 I<sub>m</sub> ≥ 4 mA。输入电路总电阻(小于 1K)及压降必须符合该要求。
- 输入断开：单点电流 I<sub>m</sub> < 200 μA。输入电路漏电流必须符合该要求。
- 输入信号是弱电信号，当线路较长时，噪声可能影响输入口通断状态。因此要求配线长度在 20 米以内。
- 为有效防止干扰，布线时将动力线与输入线分开，至少相距 50mm。
- 现场信号与内部信号之间有光电隔离。
- 输入瞬间隔离电压 < AC3000V。



#### (6) 继电器输出特性及配线要求

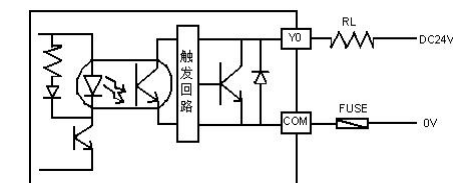
- 继电器触点输出对于不同的公共电路块（比如 COM1、COM2），可接入不同的电压系统（AC250V 以下），如：AC220V，DC24V 等。
- 每单点输出负载电流 < 3A（AC250V 以下）。负载容量越大，继电器输出接点寿命越短。负载容量 < 30VA，接点寿命大于 20 万次。
- 输出各电路供电电源根据实际情况，在系统急停时能切断。
- PLC 输出驱动两个诸如正反转的接触器时，若同时 ON，主回路必造成短路，因此，外部接触器必须互锁。



- 输出驱动直流感性负载，建议并联续流二极管。续流二极管反向耐压为负载电压 5—10 倍，顺向电流超过负载电流。
- 继电器输出时开关频率建议大于 1S 吸合 2S 断开，否则会影响继电器寿命。

#### (7) 晶体管输出电路的使用

● 接线方式：



#### ● 外部电源

负载驱动电源请使用 DC24V 的稳压源。

#### ● 电路绝缘

一体机内部回路同输出晶体管之间是用光电耦合器进行绝缘隔离。此处各公共端之间也是

相互分离的。

- **响应时间**  
输出接通延迟时间为 10μs，输出断开延迟时间 50μs。
- **输出电压**  
额定输出电压为 DC24V。
- **输出电流**  
每输出 1 点的输出电流是 0.5A。  
但是由于温度上升限制的原因，每输出 4 点合计为 0.8A 的电流。
- **开路漏电流**  
设在 0.1mA 以下。
- **感性负载输出保护**
- **允许通道并联**
- **输出与内部电路之间有光电隔离**

## 5 通讯接口及定义

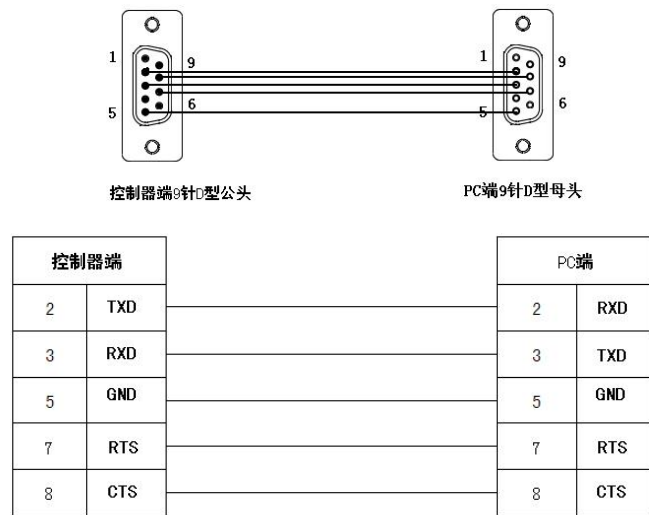
MP1A/MP1B 文本显示一体机主机包含两个独立的物理串行通讯接口。串口 0 具有下载 PLC、HMI 数据程序等功能。串口 1 功能可完全由用户自由定义。

### (1) 串口 0—RS232 通讯

RS232 通讯口为标准的 RS232 硬件接口，该接口即可下载 HMI 画面数据和 PLC 程序，也可与计算机、触摸屏或第三方设备连接。

### 编程电缆

请使用科威公司提供的专用编程电缆进行 PLC 程序或 HMI 画面的下载，如无电缆，也可自行制作，RS232 通讯口与 PC 端的 RS232 通讯口连接如下图所示：



### (2) 串口 1—RS485 通讯

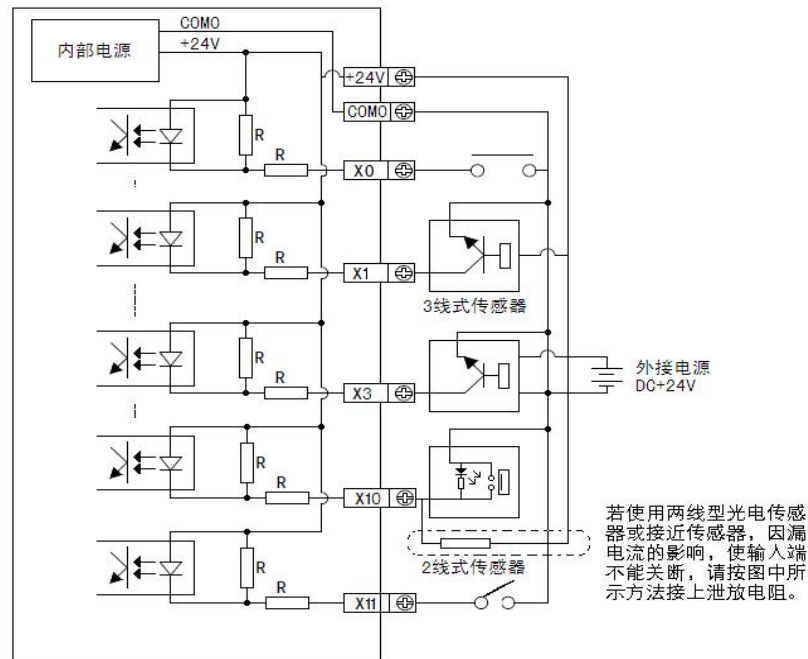
RS485 通讯口为 2 线半双工标准的 RS485 硬件接口。通讯方式可由用户自由选择定义，支持 RS485 协议、自由协议、Modbus RUT 协议。

现场应用时应注意以下几点：

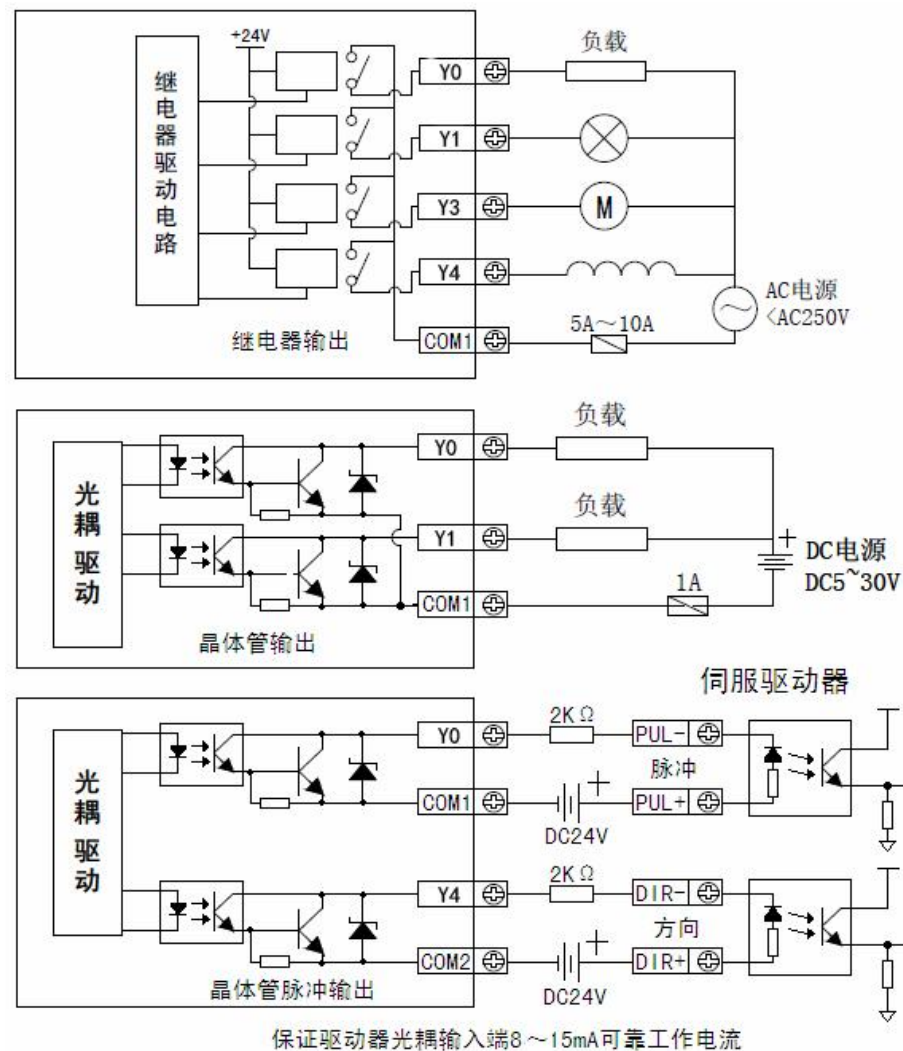
- 1、布线  
禁止将 RS485 通讯线与 AC 导线和高能量、快速转换的 DC 导线一同并行或捆扎在一起走线。
- 2、通讯线材  
建议采用标准的双绞屏蔽线。推荐使用的双绞屏蔽线的型号为 RVSP2\*0.5(二芯屏蔽双绞线，每芯由 16 股的 0.2mm 的导线组成)。
- 3、阻抗匹配  
为了匹配网络的通讯阻抗，提高 RS-485 通讯的可靠性，需要在 RS-485 网络的 2 个端点各安装 1 个 120Ω 终端匹配电阻。
- 4、接地  
总线必须要单点可靠接地，不能多点接地。
- 5、外部防护措施

在室外组网时应该做好防雷击等一系列的措施，可以增加防雷击保护器、通讯中继器等设备来进行保护。

## 6 输入端口接线方式及示例



## 7 输出端口接线方式及示例



## 8 维护

MP1A/MP1B 主机无易损件，一般只从外部进行检查维护，如：

- 是否靠近发热体或太阳直射，而散热效果不好
- 是否粉尘堆积，影响输入输出的电性能
- 各端子接线因振动、冷热因素是否有松动
- 输出继电器是否因动作过于频繁而影响寿命
- 输出继电器负载是否过大，长期工作后动作不正常

针对以上情况，应采取相应的措施，尽量给一体机控制器一个正常的工作环境，延长其使用寿命。

### 使用注意事项：

- 1、由于现场的要求不一样，对一体机的按键反应速度有较高要求的，可以针对下图在梯形图中直接用 X 来实现按键的功能：必须要在当前画面中使画面寄存器=N 画面，按键对应 X 使用，否则每一个画面按按键都会实现同一个功能。

按键值	--	F8	F7	F6	F5
对应 X	X320	X321	X322	X323	X324
按键值	向下	--	ESC	SET	ENT
对应 X	X330	X331	X332	X333	X334
按键值	--	F4	F3	F2	F1
对应 X	X340	X341	X342	X343	X344
按键值	--	1	0	+/-	CLR
对应 X	X350	X351	X352	X353	X354
按键值	ALM	6	7	8	9
对应 X	X360	X361	X362	X363	X364
按键值	向上	2	3	4	5
对应 X	X370	X371	X372	X373	X374

- 2、报警画面起始 M 必须是 16 的倍数，如起始报警地址为 M32，则在梯形图里面不能使用 M32-M63 相邻的 32 个资源，否则会出现画面闪现象。

- 3、MP1A 与 MP1B 显示一体机区别：前者无 RS485 功能，后者有。

**黄石市科威自控有限公司**  
地址：中国湖北黄石市花径路 48 号  
网址：www.kwzk.com  
电话：0714-3802749 0714-6531987  
技术支持：0714-3800902  
传真：0714-3802749