

## PM-125 V3.1（串口/PROFIBUS DP 适配器）FAQ

Technical Support

V3.1

版本记录:

版本号	更新时间	更新备注
V3.1	2023-8-8	全部

## 1. 如何给 PM-125 产品供电？如何接线？

- PM-125 是宽电压输入：11V 到 30V（直流），标准工作电压为 24V（80mA），电源正极连接“24V+”，电源负连接“GND”，“NC”不接。
- PM-125 的串口是 RS485 或 RS232 接口；  
RS485 数据正（D+）和数据负（D-）要跟连接设备的数据正和数据负分别相连，不然无法通讯。  
RS232TX、RX 和 GND 跟连接的设备 RX、TX 和 GND 分别相连，GND 必须接，否则无法通讯。
- PM-125 的 PROFIBUS DP 端的接口是 DB9 孔型接头，其中引脚 3 表示为数据正，引脚 8 表示为数据负，引脚 5 表示为 GND。用户接线时一定要将 PROFIBUS DP 主站的数据正连接到 PM-125 的数据正，PROFIBUS DP 主站的数据负连接到 PM-125 的数据负，PROFIBUS DP 主站的 GND 连接到 PM-125 的 GND（选接），也可以通过 DP 连接器连接。

## 2. 如何用 PMA-123 进行配置？

- 首先确定用户设备是否为标准的 Modbus 协议，如果是标准 Modbus 协议，则在软件中的“子网”下就选用“Modbus 主站”模式，如果是非标协议（自定义协议），这边就要选用“通用模式”。
- PM-125 只能连接一个 RS485 接口的设备，所以在“Modbus 主站”模式下，只能增加一个节点，设置一个从站地址。
- 其余参数、读写命令需要根据用户实际需要进行设置。
- 配置完成后下载配置，PM-125 使用泗博提供的 USB 连接线连接网关和装有配置软件 PMA-123 的 PC，上电点击软件中的下载，出现选择口“USB1”按照软件中的下载提示进行下载配置，下载完成后。重启网关网关进入正常通信模式。

## 3. 哪里设置 PROFIBUS DP 的输入输出字节数？（以西门子 TIA Portal 或 Step7 为例说明）

- 先将 PM-125 产品的 GSD 文件导入 TIA Portal 或 Step7 中。
- 在 TIA Portal 或 Step7 的产品目录中找到注册的产品 PM-125，将产品拖到 DP 总线上，并设置 PM-125 作为 DP 从站的地址。

- 在数据块中选用合适的输入输出字节数，然后将其放到左下方的槽位中。
- 保存并编译组态配置，然后将硬件组态配置下载到 PLC。

4. 如何将网关的 DP 地址与 TIA Portal 或 Step7 中所设的地址一致？

- PROFIBUS DP 地址修改方式有两种：

方式一：通过网关按钮设置，上电后数码管显示 PM-125 作为 PROFIBUS DP 从站地址，双击按钮进入修改 DP 地址，地址的十位开始闪烁，个位常亮。单击按钮数字加 1；长按按钮超过 2.5 秒切换到设置个位地址。在设置个位时，数码管十位常亮，个位闪烁。单击按钮数字加 1；长按按钮超过 2.5 秒保存新设置的地址，并进入正常通信状态，此时数码管十位与个位常亮。

方式二：使用配置软件设置，在软件现场总线参数界面，PROFIBUS 地址中直接输入 DP 地址，然后下载到网关中，网关重启后生效。

5. Modbus 主站的工作原理是什么？

- PM-125 的 Modbus 和 PROFIBUS DP 之间的数据转换通过“映射”关系来建立。在 PM-125 中有两块数据缓冲区，一块是 PROFIBUS DP 网络输入缓冲区，另一块是 PROFIBUS DP 网络输出缓冲区。Modbus 读取命令将读取的数据传输到输入缓冲区，供 PROFIBUS 网络读取。Modbus 写寄存器类的命令从网络输出缓冲区取 PROFIBUS DP 输出的数据，通过写命令到相应的 Modbus 设备。

6. 在 TIA Portal 或 Step7 中如何读写网关数据？

- 将 PM-125 产品对应的数据块放到 PROFIBUS DP 总线上后（TIA Portal 或 Step7 组态页面），软件会给数据块自动分配一个输入起始地址（I address）和一个输出起始地址（Q address），这两个地址均可手动修改，它们分别和 PM-125 的内存输入区和内存输出区的起始地址相对应。PM-125 的内存输入区的起始地址为 0H，内存输出区的起始地址为 4000H。在 PLC 程序中通过访问 I address 来访问网关内存输入区进行读写数据，通过访问 Q address 来访问网关的内存输出区来进行读写数据。比如在 TIA Portal 或 Step7 中，可以建立一个变量表，Step7 通过 PIW 或 QW 读写数据，TIA Portal 通过 IW 和 QW 读写数据。

7. 在 Step7 中，何时会选用 Consistent 的数据块？

- 以“2 words Input Consistent”为例说明，当选择该数据块时，在 PLC 程序中需要通过“SFC14、SFC15”对该数据的地址进行读写。当 Modbus 从站设备的某一数据为 2 words，并且要求 PLC 读取数据的实时性及准确性时，一般选用“2 words Input Consistent”，而不选用“2 words Input”，这样，PLC 在读取数据时是对整块数据块进行读写，可防止数据在传输过程中因为数据跳变而造成

成数据的不正确。

- 在通用模式下，一般都选用 Consistent 数据块。

8. 从网关看，如何说明通讯正常？

- STA 绿灯闪烁，PBF 红灯灭说明 PROFIBUS DP 通讯正常，如果有异常可能的原因如下：
  1. PROFIBUS DP 端接线没有接好；3+、8-、GND（选接）没有对应接线。
  2. TIA Portal 或 Step7 设置的 PROFIBUS DP 从站地址跟网关显示的 PROFIBUS DP 地址不一致。
  3. 导入 TIA Portal 或 Step7 的 GSD 文件版本是否与当前网关版本一致。
  4. 通讯距离比较远或者现场有干扰时，可以把首末两端 DP 连接器的终端电阻开关拨到 ON 或降低 PROFIBUS DP 端的波特率。
- RX, TX 闪烁说明 Modbus 端数据接收发送都正常，如有异常可能的原因如下：
  1. RS485 或 RS232 的接线不正确；PM-125 的 RS485 串口数据正（D+）、数据负（D-）分别要对应所连接串口设备的数据正、数据负；RS232 的 TX, RX, GND（必接）分别与设备的 RX, TX, GND 连接。
  2. 所接设备的地址，串口通讯波特率，通讯方式等参数没有和网关的配置对应。
  3. 串口的 RS485 端 D+, D-并 120Ω 终端电阻。
  4. 增大响应等待时间和轮询延迟时间。

9. 指示灯闪烁都正常，但是数据有误可能是什么情况？

- PROFIBUS DP 主站访问的数据地址与实际 Modbus 数据的映射地址不一致。
- 配置的 Modbus 寄存器地址是否正确，软件中寄存器地址为协议地址，比如 40001 对应 0，40002 对应 1。
- Modbus 主站模式增大“响应超时时间”和“轮询延迟时间”，通用模式增大字符超时时间。

10. 通用模式，如何从 PLC 写数据到串口端？

- 通用模式，PROFIBUS 输出数据格式如下：

[事务号][串口输出数据长度 n][串口输出数据 1]...[串口输出数据 n][Ox00]...[0x00]

发送输出数据时，事务号须加一才能触发数据输出：

若用户 PROFIBUS DP 输入/输出字节数为 8 字节，需要向串口端输出 3 字节数据 01,02,03 时，当前事务号为 0，DP 端输出格式如下：

输出数据格式为:[01][03][01][02][03][00][00][00]