

MT2-AR8-PT100 使用手册

-- V1.1



目录

一、产品概述.....	1
二、主要参数.....	1
三、模块外形结构图与接线图.....	2
3.1、外形结构图.....	2
3.2、接线图.....	2
四、端子和指示灯说明.....	3
五、MODBUS 地址和数据说明.....	4
5.1、MODBUS 地址.....	4
5.2、数据说明.....	4
六、参数配置说明.....	6
6.1、通过串口配置参数说明.....	6
6.1.1、配置参数前准备.....	6
6.1.2、配置工具的连接步骤.....	6
6.2、通过网口配置参数说明.....	7
6.2.1、配置参数前准备.....	7
6.1.2、配置工具的连接步骤.....	7
七、通信功能说明.....	8
7.1、S7 TCP 通信.....	8
7.1.1、设置网段.....	8
7.1.2、进入网页.....	8
7.1.3、模块 IO 点地址设置.....	9
7.2、MC 通信.....	11
7.2.1、确认或设置 PLC 参数.....	11
7.2.2、配置模块参数.....	12
7.3、MODBUS RTU 通信.....	14
7.4、MODBUS TCP 通信.....	14
7.5、主站功能.....	14
修订历史.....	1
关于我们.....	1

一、产品概述

MT2-AR8-PT100 是一款支持 8 路 PT100 采集的温度模块，其网口支持 S7TCP 协议、MODBUS TCP 协议、MC 协议等；其中 S7TCP 协议、MC 协议，PLC 可以通过对应的寄存器地址直接访问模块(无需任何编程)，支持的 PLC 有 SMART200/300/1200/FX5U 等；同时自带的 485 支持 MODBUS RTU 从站功能和主站扩展功能，MODBUS RTU 从站能被主站读写，主站功能可将通过 MODBUS RTU 接入到本模块的从站模块的 IO 点转为 S7TCP、MODBUS TCP、MC，PLC 可通过寄存器地址直接访问这些 IO。

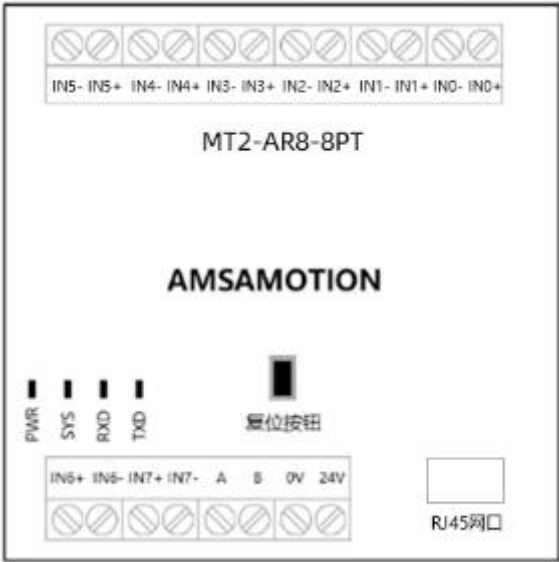
二、主要参数

主要参数	
输入参数	
输入点数	8 路
输入信号类型	PT100
温度分辨率	0.1℃
测量误差	<1℃
测量范围	-50~300℃
数字量转换范围	-5000~30000
485 通讯参数	
通讯速率	1200~115200bps 可软件设定，默认 9600
通讯格式	可以设定，默认 8 位数据位，1 位停止位，无校验位
站号	1-254 默认为 1
传输距离	1200 米
网络通讯参数	
接口形式	RJ45
网络类型	局域网
IP 地址	192.168.1.12（可配置）
通讯协议	MODBUS TCP, MC, S7
速率	10/100Mbps；全双工；自适应
电源参数	
工作电压	DC 24V；带防反接保护
功耗	2W~4W
工作环境	
工作温度	-20℃~+70℃
存储温度	-40℃~+85℃
其他	

安装方式	导轨
尺寸	71.2MM(长)*81MM(宽)*62MM(高)，以实物为准

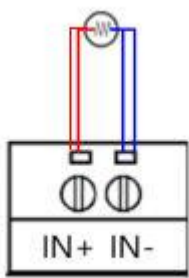
三、模块外形结构与接线图

3.1、外形结构图

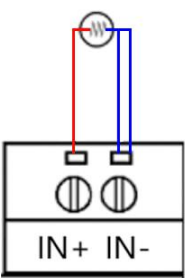


3.2、接线图

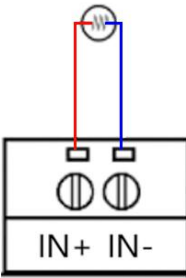
四线 RTD 连接



三线 RTD 连接



两线 RTD 连接



四、端子和指示灯说明

端子标号	功能说明
24+	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A	485 A
B	485 B
IN0+	第 1 路 RTD 输入+
IN0-	第 1 路 RTD 输入-
IN1+	第 2 路 RTD 输入+
IN1-	第 2 路 RTD 输入-
IN2+	第 3 路 RTD 输入+
IN2-	第 3 路 RTD 输入-
IN3+	第 4 路 RTD 输入+
IN3-	第 4 路 RTD 输入-
IN4+	第 5 路 RTD 输入+
IN4-	第 5 路 RTD 输入-
IN5+	第 6 路 RTD 输入+
IN5-	第 6 路 RTD 输入-
IN6+	第 7 路 RTD 输入+
IN6-	第 7 路 RTD 输入-
IN7+	第 8 路 RTD 输入+
IN7-	第 8 路 RTD 输入-
PWR	电源灯，上电后长亮
SYS	模块正常运行 1 秒闪烁一次
RXD	通讯时闪烁
TXD	通讯时闪烁

五、MODBUS 地址和数据说明

5.1、MODBUS 地址

输入寄存器（功能码： 0x04 ）					
名称	PLC 对应地址	MODBUS 对应地址	读/写	数值范围	说明
第 1 路 RTD	30001	0x00	读	-32768 至 32767	
第 2 路 RTD	30002	0x01			
第 3 路 RTD	30003	0x02			
第 4 路 RTD	30004	0x03			
第 5 路 RTD	30005	0x04			
第 6 路 RTD	30006	0x05			
第 7 路 RTD	30007	0x06			
第 8 路 RTD	30008	0x07			

5.2、数据说明

读取的温度值是 16 位数据，高位在前，低位在后。

温度数据格式说明（在测量范围内）：一路温度数据为 2 个字节，共 16 位, 16 位有符号整数，读出测量值/100, 即为实际温度值，单位为：℃。

举例如下：

例 1：主机发送读 8 通道温度数据命令

主机发送	字节数	举例	
从机地址	1	01	发送至从机 01
功能码	1	04	读取输入寄存器
起始地址	2	00 00	起始地址为 00 00
读取点数	2	00 08	读取 8 个寄存器(共 16 字节)
CRC 码	2	F1 CC	由主机计算得到的 CRC 码，高字节在后，低字节在前

从机响应	字节数	举例	
从机地址	1	01	来至从机 01
功能码	1	04	读取输入寄存器
读取的字节数	1	10	8 个寄存器总字节数 16
输入寄存器数据 1	2	0B E4	地址为 0000 的输入寄存器值，即通道 0 温度值
输入寄存器数据 2	2	0B E4	地址为 0001 的输入寄存器值，即通道 1 温度值
输入寄存器数据 3	2	F8 67	地址为 0002 的输入寄存器值，即通道 2 温度值
输入寄存器数据 4	2	F8 67	地址为 0003 的输入寄存器值，即通道 3 温度值
输入寄存器数据 5	2	F8 67	地址为 0004 的输入寄存器值，即通道 4 温度值
输入寄存器数据 6	2	F8 67	地址为 0005 的输入寄存器值，即通道 5 温度值
输入寄存器数据 7	2	F8 67	地址为 0006 的输入寄存器值，即通道 6 温度值
输入寄存器数据 8	2	F8 67	地址为 0007 的输入寄存器值，即通道 7 温度值
crc 码	2	F1 D1	由从站计算得到的 CRC 码，高字节在后，低字节在前

从机响应的数据为：

以上读出的通道 1 温度值为 $0x0BE4/100=3044/100=30.44$ 摄氏度

以上读出的通道 3 温度值为 $0xF867$, 换算成十进制等于-1945, $-1945/100=-19.45$ 摄氏度

六、参数配置说明

6.1、通过串口配置参数说明

模块的默认通信参数为 8 位数据位，1 位停止位，无校验位，9600 波特率。
可以通过上位机修改对应的参数

6.1.1、配置参数前准备

- 使用准备好的 USB 转 RS485 串口线，连接模块的 RS485 接口和电脑的 USB 口
- 将 DC 24V 外部电源接入模块并通电，通电前请检查电源正负极是否连接正确
- 到艾莫迅官网下载 “MODBUS_Tool_V1.1.5”

6.1.2、配置工具的连接步骤

请按照以下步骤进行配置工具的连接：

- A. 打开配置工具，在“模块型号”栏选择“MR2-8PT”
- B. 选择串口号，即连接模块的 USB 转 RS485 串口线在电脑设备管理器中的端口号
- C. 选择波特率、校验位、数据位、停止位，应与模块当前参数一致，初次使用或复位后分别为 9600、None、8、1
- D. 填写模块地址（1~255），出厂或复位后本模块地址为 1
- E. 点击“打开串口”按钮，设备连接状态为红色，成功与模块连接后，模块的 TXD、RXD 均会闪烁，并将模块当前参数读出
- F. 如用默认参数跟模块连接不上或忘记了模块的参数，可复位模块参数再尝试

模块复位：在模块上电 30s 内，按下复位按钮，待 sys 灯长亮后松开按键，模块会将参数复位到默认值，并重新启动

6.2、通过网口配置参数说明

6.2.1、配置参数前准备

- 使用准备好的网线，连接模块的网口
- 将 DC 24V 外部电源接入模块并通电，通电前请检查电源正负极是否连接正确
- 到艾莫迅官网下载 “MODBUS_Tool_V1.1.5”

6.1.2、配置工具的连接步骤

- 打开配置工具，在“接口型号”栏选择“MT2-8PT”
- 填写模块地址（1~126），出厂时本模块地址为 1
- 填写模块 IP 地址，本模块出厂默认 IP 为 192.168.1.12，填写端口号 502
- 点击启动 MODBUS TCP，成功连接后按钮文字变为红色，



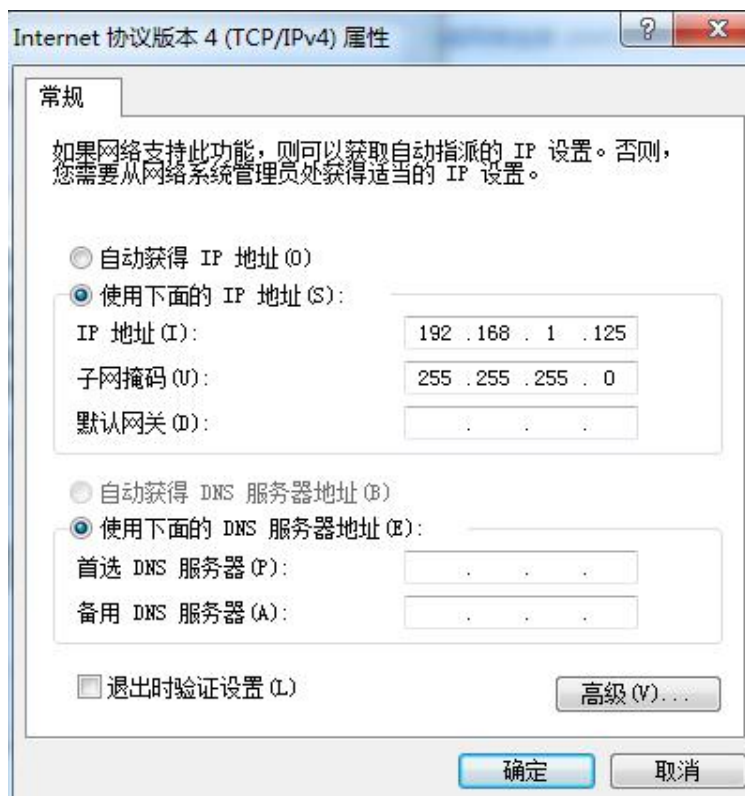
七、通信功能说明

7.1、S7 TCP 通信

此功能是：本模块作为客户端主动把模块的 IO 点通过 S7 TCP 协议映射到网页设置好的地址上

7.1.1、设置网段

把电脑网卡网段改为跟模块网段一样（模块默认 IP 192.168.1.12），如何修改网段可以
百度电脑网卡如何修改网段



7.1.2、进入网页

通过网页进入 192.168.1.12,用默认帐号和密码登录



7.1.3、模块 I/O 点地址设置

找到 S7 专用参数选择对应参数

- PLC 的 IP：填写 PLC 端的 IP 地址
- 西门子 PLC 类型：可以选择 S7-1200、S7-300、SMART200 (**注意**：S7-1500 的也选择 S7-1200 连接即可)

S7 专用参数

PLC 的 IP:

西门子 PLC 类型:

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	65	0
数字输出	65	0
模拟输入	14	8
模拟输出	65	0
连接状态	20	

例如：本模块有 8 模拟量输入、参数填写好后点击保存并重启，重新上电

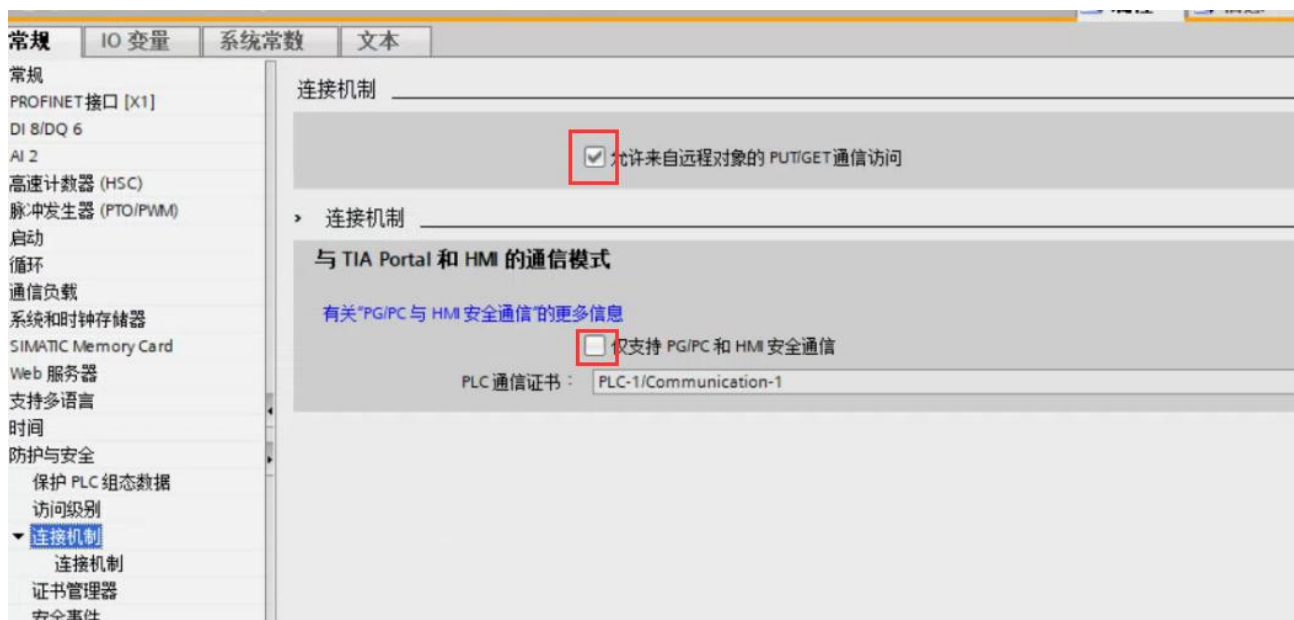
如上图填写，本模块的输入输出的映射地址分别是：

S7-1200/S7-300

- 模拟量输入:IW14-IW22
- 与 PLC 的连接状态：IB20（**注意**：如果与 PLC 通讯成功该状态字节的数据会不断跳动变化，若与 PLC 通讯失败则该字节始终为 0，在配置该字节时请勿与其他地址冲突。）

SMART200

- 使用注意：**
1. PLC 写程序时直接使用对应地址即可，PLC 端不需要写通信程序
 2. 跟 1200/1500 通信时，PLC 端需要把防护和安全里面的允许来自远程对象的 PUT/GET 通信访问勾上，仅支持 PG/PC 和 HMI 安全通信不勾上，如图所示。

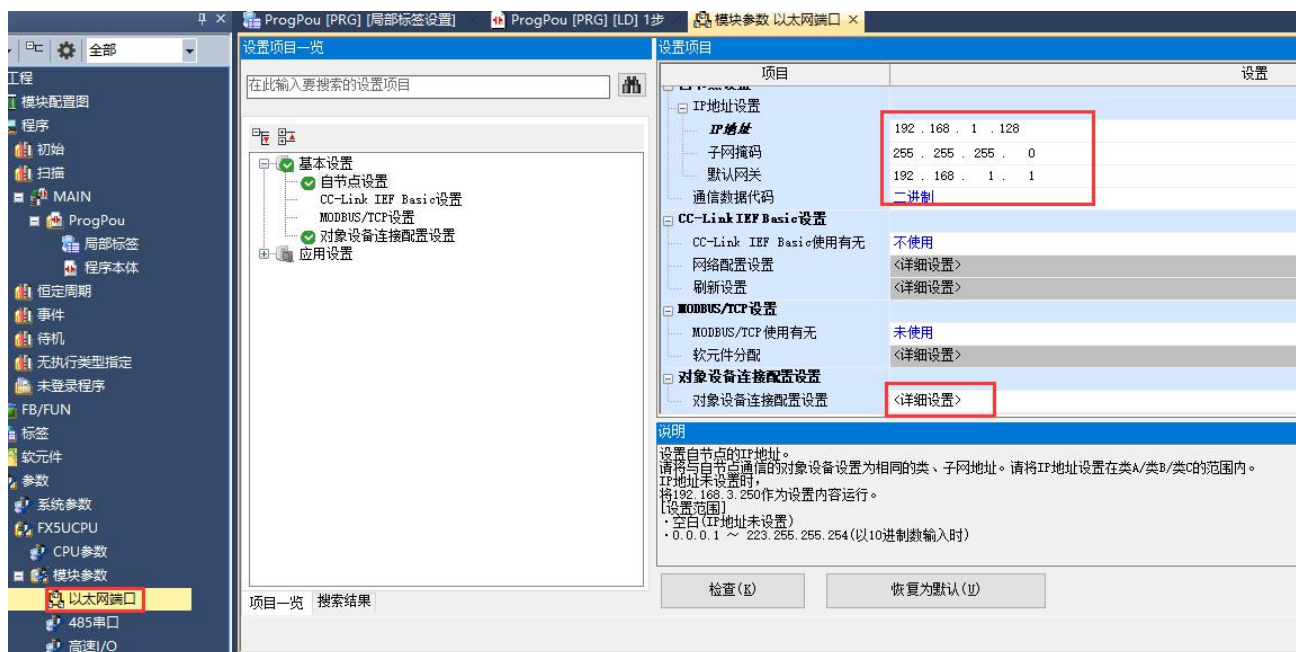


7.2、MC 通信

此功能是：本模块作为客户端主动把模块的 IO 点通过 MC 协议映射到网页设置好的地址上

7.2.1、确认或设置 PLC 参数

确认或设置 PLC 的 IP 地址和端口号



7.2.2、配置模块参数

通过网页进入 192.168.1.12,用默认帐号和密码登录

S7专用参数

PLC的IP:

PLC端口:

PLC类型:

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	65535	0
数字输出	65535	0
模拟输入	2	8
模拟输出	65535	0
连接状态	20	

设置好 PLC 的 IP 地址和 PLC 的端口号，并且点击保存和重启，模块重新上电后，模块地址自动映射到对应的地址

映射关系：

数字输入和数字输出对应 M 区

模拟量输入和模拟量输出对应 D 区

如图设置：模块模拟量输入地址设置为 2，则映射到 PLC 端始地址为 D2

☒ 软元件名 (N) D0 ▼

☐ 缓冲存储器 (M) 智能模块号 (U) ▼ (16进制) 地址 (A)

软元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值	
D0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D2	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	22344	HW
D3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...

7.3、MODBUS RTU 通信

此功能是：本模块作为 MODBUS RTU 的从站，可以被标准的 MODBUS RTU 主站访问

作为 MODBUS RTU 的从站默认参数：站号 1，波特率 9600，8 位数据，无校验，1 位停止位，参数设置参考章节六，数模转换请参考章节五。

7.4、MODBUS TCP 通信

此功能是：本模块作为 MODBUS TCP 的服务器，可以被标准的 MODBUS TCP 客户端访问

作为 MODBUS TCP 的服务器默认参数：IP 地址 192.168.1.12，端口号 502，站号 1
参数设置参考章节六，数模转换请参考章节五。

7.5、主站功能

此功能是增加本模块的 IO 点数

模块自带一个 485 通信口，通过模块自带的主站功能可以作为本模块的输入输出扩展用；扩展的模块的 IO 点，PLC 可以通过 MC、S7、MODBUS TCP 通信读写。

例如：（1）在本模块 485 上接上了一个开关量 16 入 16 出的 MODBUS 模块，通过 S7 协议访问，把此模块站号设置为 2，设置如下，即可扩展本模块的输入输出个数。

从 0 输入输出扩展到 16 输入输出，如此类推，最多扩展 6 个模块。

2)MODBUS元件参数

串口参数	9.6 ▾	8 ▾	None ▾	1 ▾
站号	线圈元件个数	离散元件个数	只读寄存器个数	读写寄存器个数
2号站	16	16	0	0
3号站	0	0	0	0
4号站	0	0	0	0
5号站	0	0	0	0
6号站	0	0	0	0
7号站	0	0	0	0
扫描间隔	10			
开启主站功能	RTU从站 ▾			

3)S7专用参数

PLC的IP: 192.168.1.128

PLC端口: 102

西门子PLC类型: S7 200 SMART ▾

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	10	16
数字输出	10	16
模拟输入	20	8
模拟输出	65535	0
连接状态	20	

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2022. 6. 25	初始版本	Zhang

官方抖音号