

ARTM-24 温度巡检仪

使用说明书 V1.0

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。
订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

目 录

1. 安装使用.....	1
1.1 技术指标.....	1
1.2 产品安装及尺寸.....	1
1.3 接线方法.....	2
1.4 告警说明.....	3
1.5 传感器介绍.....	5
1.5.1 PT100 参数.....	5
1.5.1.1 PT100 规格.....	5
1.4.1.1 PT100 外形尺寸：（单位：mm）	6
1.4.2 NTC 参数.....	6
1.4.2.1 NTC 规格.....	6
1.4.2.2 NTC 外形尺寸：（单位：mm）	6
2. 通讯.....	7
2.1 通讯口通讯指南.....	8
2.2 通讯格式详解.....	8
2.2.1 读取数据（功能码 03H/04H）	8
2.2.2 预置单个寄存器（功能码 06H）	8
2.2.3 预置多个寄存器（功能码 10H）	8
2.3 通讯地址表.....	9

1. 安装使用

1.1 技术指标

技术指标		指标
功能		ARTM-24
测量通道数		24
输入信号		NTC: R25=50.00k Ω $\pm$ 1%; B25/50=4150K $\pm$ 1%; PT100: 三线制
精度等级		$\pm$ 1 $^{\circ}$ C
测温范围		NTC: -40 $^{\circ}$ C $\sim$ 140 $^{\circ}$ C; PT100: 最大支持-200 $^{\circ}$ C $\sim$ 600 $^{\circ}$ C, 实际范围视 PT100 定。
辅助电源	电压范围	AC85~265V,DC100-350V
	功耗	$\leq$ 2W
报警输出	路数	2 组常开
	容量	AC250V/5A,DC30V/5A
温湿度输入	路数	1
	环境温度	$\pm$ 1 $^{\circ}$ C
	环境湿度	$\pm$ 3%
通讯	协议	MODBUS-RTU
	接口	RS485
	波特率	可选 2400,4800,9600,19200
环境要求	工作温度	-20 $^{\circ}$ C $\sim$ 55 $^{\circ}$ C
	工作湿度	$\leq$ 95%

1.2 产品安装及尺寸

ARTM-24 温度巡检仪，采用导轨（DIN35mm）安装方式。

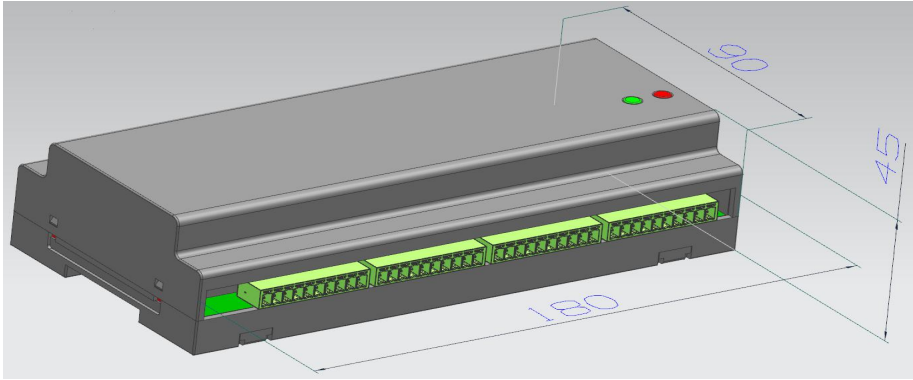


图 1.1 ARTM-24

1.3 接线方法

ARTM-24 温度巡检仪接线端子。1、2 号为辅助电源端子，3、4 号为 DO1 输出，5、6 号为 DO2 输出，7、8 号为 RS485 接口的 B、A 端子，71、72、73、74 号为为温湿度的 V+、CLK、DATA、V-端子。

PT100 接线参考图 1.2。11~13 号为 pt100 的第 1 路接线端子，13~15 号为 pt100 的第 2 路接线端子，以此类推。Pt100 为一根 A 线，两根 B 线，将 Pt100 的 A 线接入端子标号为 A 的端子号，两根 B 线接入标号为 B 和 C 标号的端子号。

NTC 接线参考图 1.3。12~13 号为 NTC 的第 1 路接线端子，13~14 号为 NTC 的第 2 路接线端子，以此类推。

注：PT100 和 NTC 可以混接，但一路不能同时接 pt100 和 NTC。

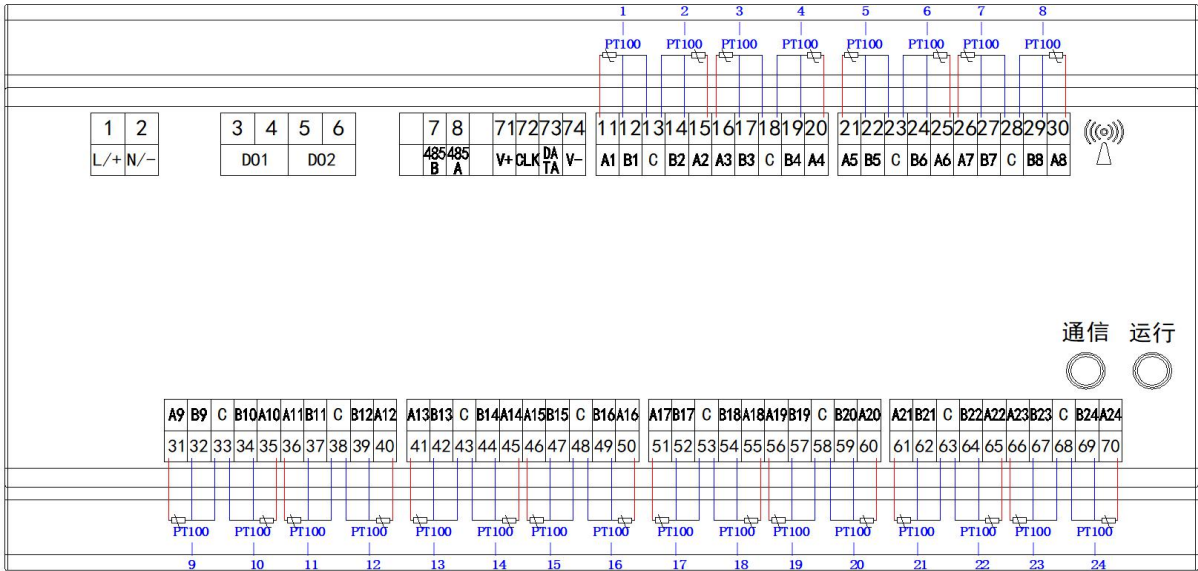


图 1.2 ARTM-24 PT100 接线图

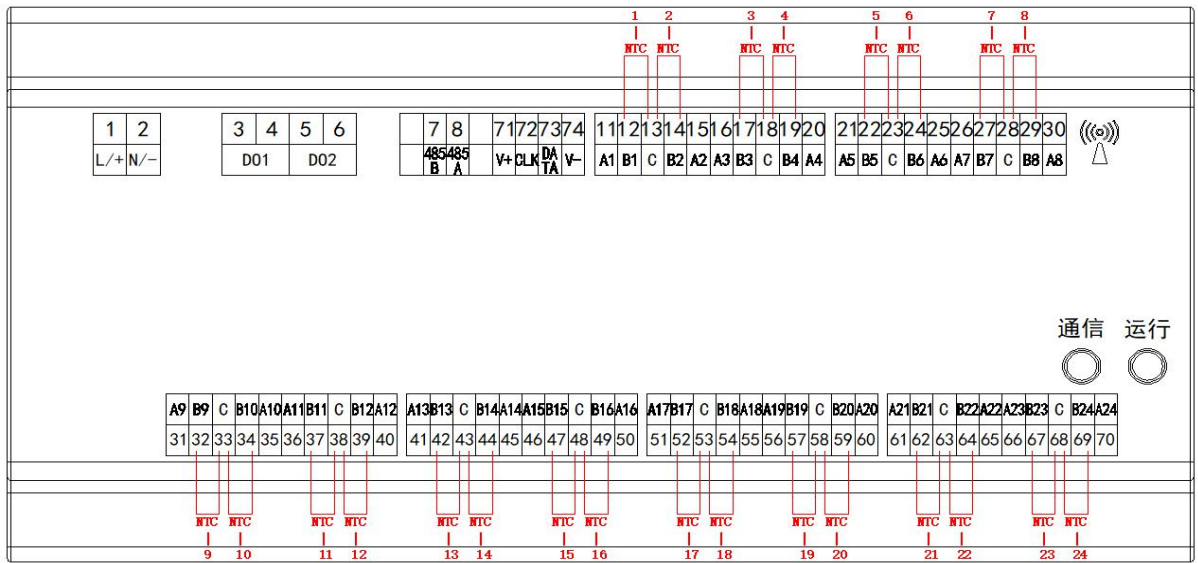


图 1.3 ARTM-24 NTC 接线图

1.4 告警说明

ARTM-24 温度巡检仪含 24 路告警控制,每路可分别设置为投入或关闭,默认为 24 路全部投入。

当某路告警设置为投入时,具有两种越限告警机制,分别为 AL1 越限告警和 AL2 越限告警,每种越限告警还可设置报警方向为高温告警或低温告警。其中 AL1 越限告警可设置为高温告警方式或低温告警方式,默认为 AL1 告警为高温告警,AL1 可设置告警温度,默认 AL1 告警温度为 60℃,AL1 可设置告警回滞量,默认为 0;AL2 也可设置为高温告警方式或低温告警方式,默认为 AL2 告警为高温告警,同时 AL2 可设置告警温度,默认 AL2 告警温度为 80℃,AL2 可设置告警回滞量,默认为 0。

DO1 对应 24 路的 AL1 告警,AL1 可设置告警回滞量,默认为 0,AL1 告警设为高温告警,实时温度 $<$ AL1 告警温度定值 - AL1 告警回滞量时,DO1 继电器断开,AL1 告警设为低温告警,实时温度 $>$ AL1 告警温度定值 + AL1 告警回滞量时,DO1 继电器断开;DO2 对应 24 路的 AL2 告警,AL2 可设置告警回滞量,默认为 0,AL2 告警设为高温告警,实时温度 $<$ AL2 告警温度定值 - AL2 告警回滞量时,DO2 继电器断开,AL2 告警设为低温告警,实时温度 $>$ AL2 告警温度 + AL2 告警回滞量时,DO2 继电器断开。

1.4.1 调试软件告警设置

打开“ARTM-24 调试软件”,点击“通讯”按钮,端口选择电脑中对应设备端口(可通过右击我的电脑-属性-设备管理器-端口,查看对应的端口),如图 1.4 所示。

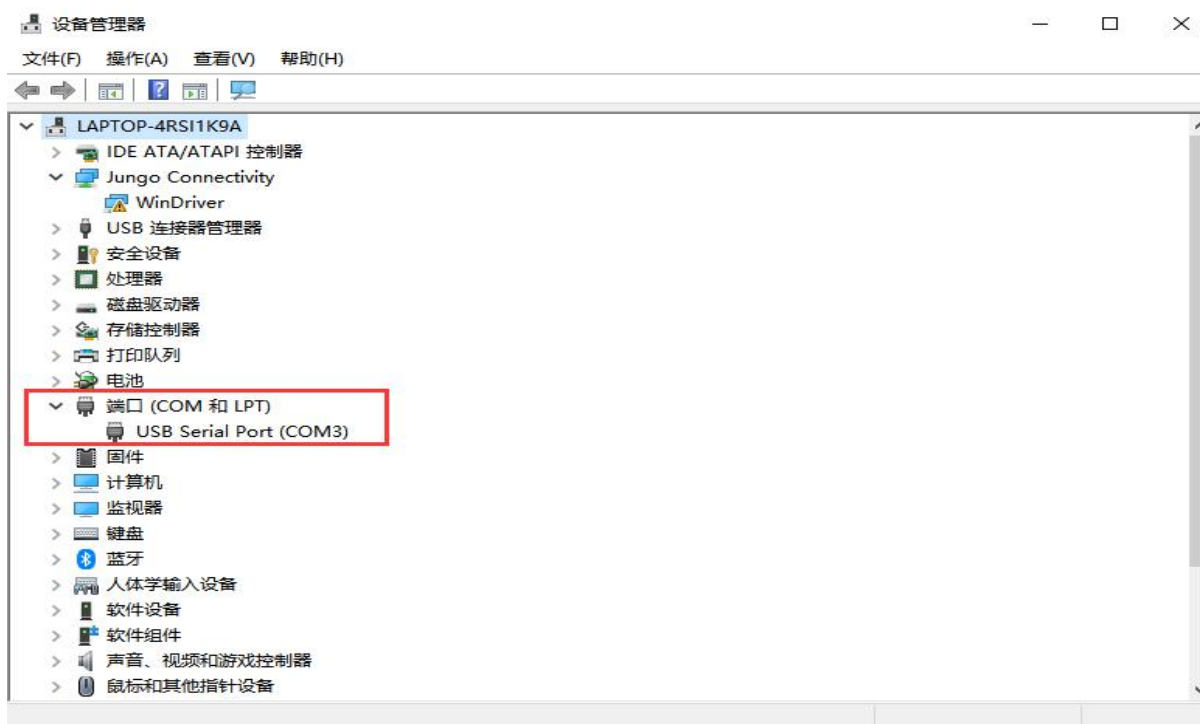


图 1.4 设备端口

选择波特率,默认 9600,点击“连接”,设备类型一栏显示型号和版本,表示装置已经连接成功,可以通讯。此时装置运行灯指示灯常亮;装置进行 485 通信时,通信灯指示灯保持常关,装置进行无线主从机通讯时,无线通信成功一次,装置通信指示灯闪烁一次。如图 1.5 所示。

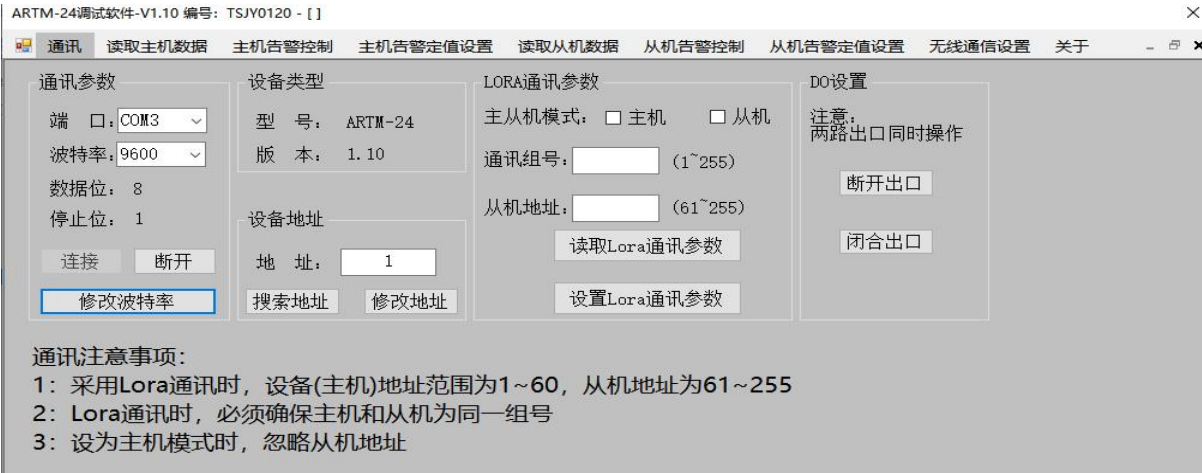


图 1.5 ARTM-24 调试软件通讯

点击“主机告警控制”按钮，点击“读取告警控制字”按钮，可查看 24 路告警控制字当前状态是否投入；如需更改告警控制字，只需对 24 路选择为投入或不投后点击“写入告警控制字”按钮。如图 1.6 所示。

点击“读取 AL1 告警设置”按钮，可查看 24 路 AL1 告警当前设置为高温告警或低温告警；如需更改 AL1 告警设置，只需对 24 路的 AL1 告警设置选择为高温告警或低温告警后点击“写入 AL1 告警设置”按钮即可完成设置。如图 1.6 所示。

点击“读取 AL2 告警设置”按钮，可查看 24 路 AL2 告警当前设置为高温告警或低温告警；如需更改 AL2 告警设置，只需对 24 路的 AL2 告警设置选择为高温告警或低温告警后点击“写入 AL2 告警设置”按钮即可完成设置。如图 1.6 所示。

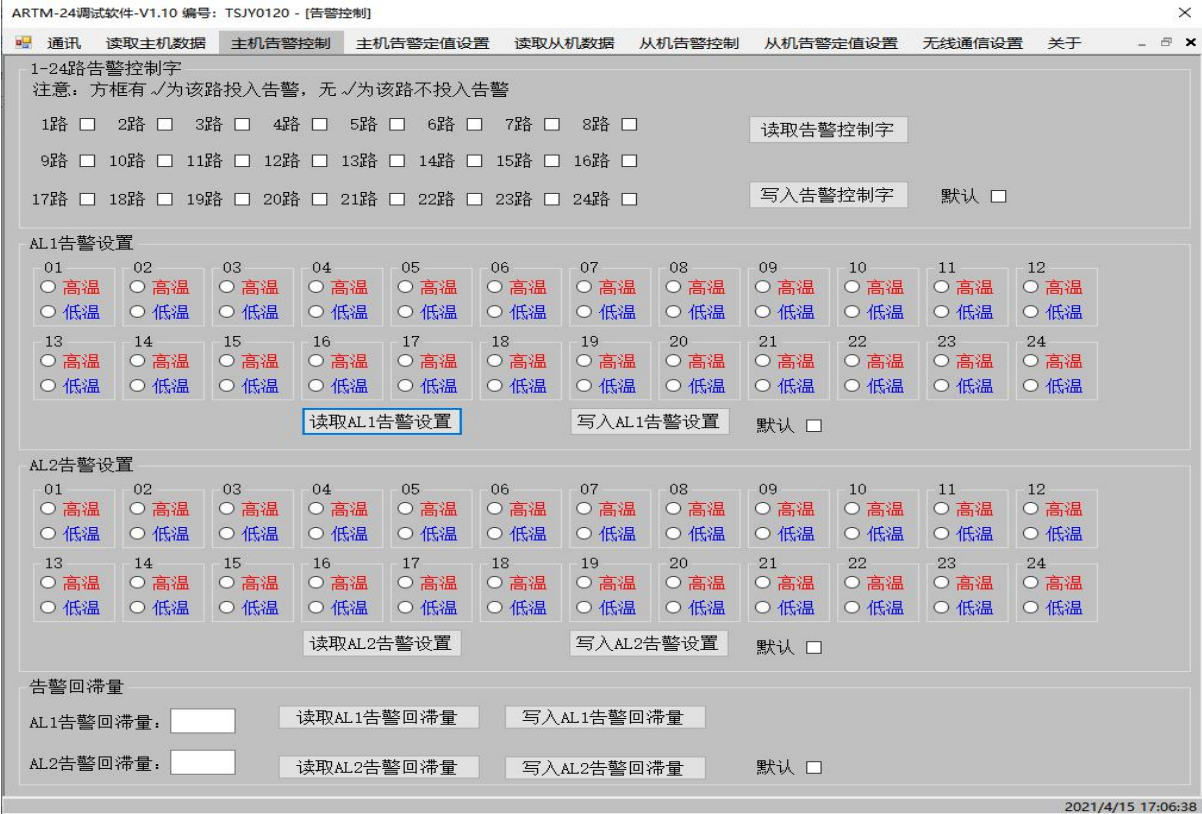


图 1.6 ARTM-24 调试软件主机告警设置

点击“主机告警定值控制”按钮，点击“刷新 1-24 路告警定值”按钮，可查看 24 路 AL1 和 AL2 告警温度定值；如需更改 1-8 路 AL1 和 AL2 告警温度定值，只需输入所需 1-8 路 AL1 和 AL2 温度告警定值后点击“写入 1-8 路告警定值”即可完成设置；如需更改 9-16 路 AL1 和 AL2 告警温度定值，只需输入所需 9-16 路 AL1 和 AL2 温度告警定值后点击“写入 9-16 路告警定值”即可完成设置；如需更改 17-24 路 AL1 和 AL2 告警温度定值，只需输入所需 17-24 路 AL1 和 AL2 温度告警定值后点击“写入 17-24 路告警定值”即可完成设置。如图 1.7 所示。



图 1.7 ARTM-24 调试软件主机告警定值设置

1.5 传感器介绍

1.5.1PT100 参数

1.5.1.1 PT100 规格

名称/型号	TPS01TP100-2000
测温范围	-50~200℃
接线方式	三线制
长度	2 米

1.4.1.1 PT100 外形尺寸：（单位：mm）



图 1.8 ARTM-24 PT100 尺寸图

1.4.2 NTC 参数

1.4.2.1 NTC 规格

名称/型号	NTC-B150B/YT ϕ 12-V01-2M NTC-B150B/YT ϕ 12-V01-4M NTC-B150B/YT ϕ 8-V01-2M NTC-B150B/YT ϕ 8-V01-4M
测温范围	-40~140℃
阻值	R25=50.00k Ω ±1%；B25/50=4150K±1%
长度	2 米或 4 米

1.4.2.2 NTC 外形尺寸：（单位：mm）

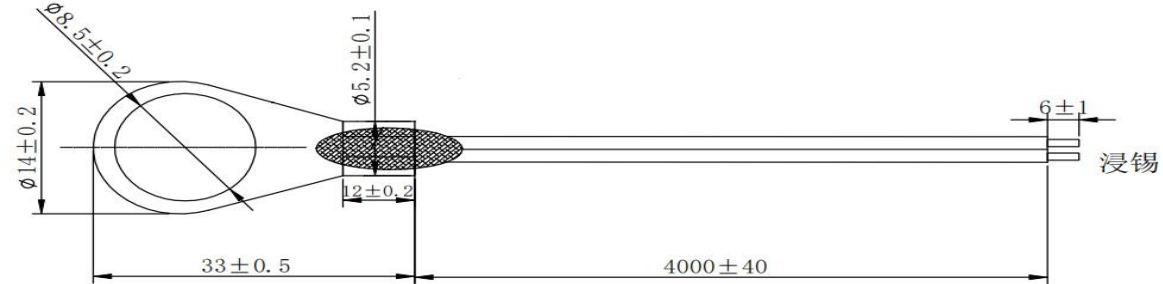


图 1.9 ARTM-24 NTC(φ8)尺寸图

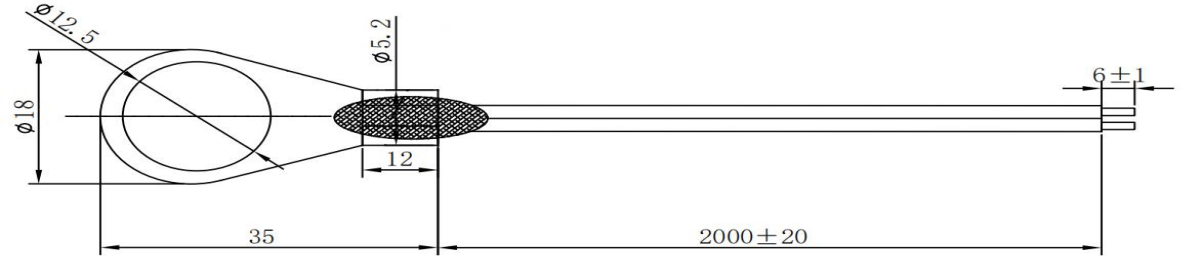


图 1.10 ARTM-24 NTC(φ12)尺寸图

2. 通讯

ARTM-24 通讯共有两种方式，分别为 485 通讯口通讯和无线通讯。

无线通讯时需设置三个无线通讯参数。

- 1: 无线通讯主从机模式
- 2: 无线通讯通讯组号
- 3: 无线通讯从机地址

无线通讯分为主从机模式，设为主机模式时，485 通讯口通讯地址范围为 1-60，设为从机模式时，485 通讯口通讯地址范围 1-247；无线通讯通讯组号范围为 1~255，无线通信时，必须确保主从机为同一通讯组号；无线通讯从机地址范围 61~255，设置主机模式时，可忽略从机地址。软件通过通讯口与 ARTM-24 温度巡检仪主机相连，通过软件给 ARTM-24 温度巡检仪主机发送指令，进行从机的数据查询与更改。

例：主机 485 通讯口通讯地址为 1，主机无线通讯组号为 1；从机无线通讯组号为 1，从机无线通讯地址为 61(0x3D)，如图 2.1 所示。

1.主机查询本机数据

主机发：01 03 00 00 00 03 05 CB

主机回：01 03 06 00 01 25 80 00 00 16 51

2.主机查询从机数据

主机发：3D 03 00 00 00 03 00 F7

从机回：3D 03 06 00 01 25 80 00 00 17 50

两种通讯方式的通讯地址均参考 2.3 通讯地址表。

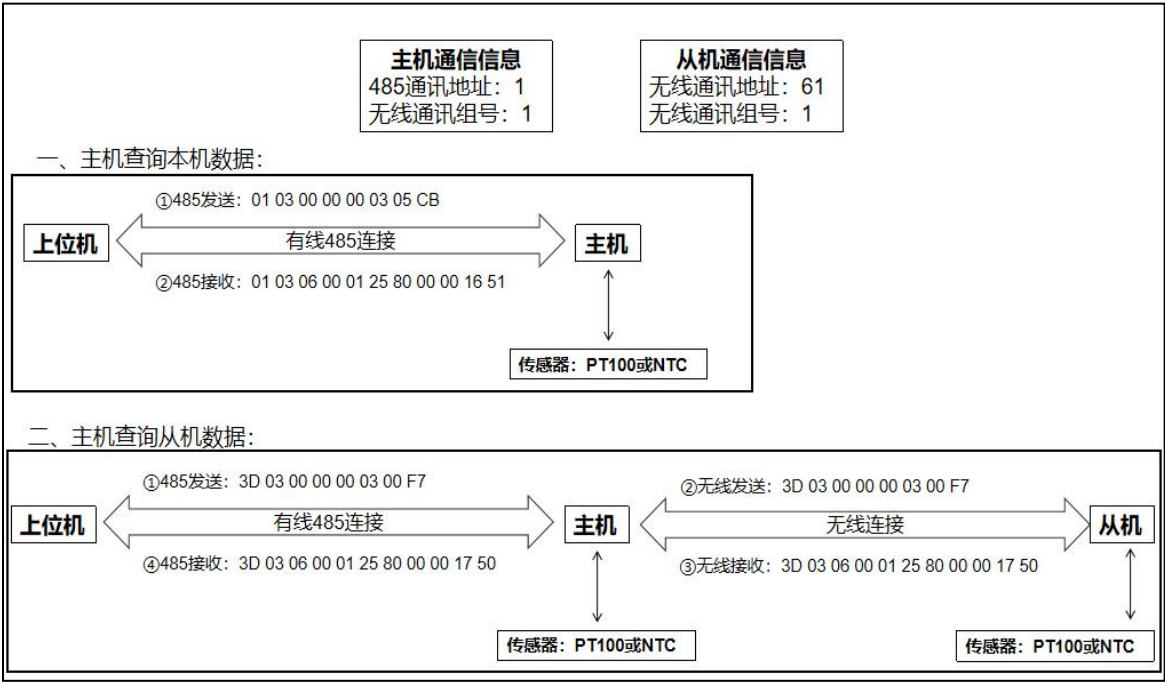


图 2.1 通信拓扑图

2.1 通讯口通讯指南

在本章主要讲述如何利用软件通过通讯口来操控 24 路温度巡检仪。本章内容的掌握需要您具有 MODBUS 协议的知识储备并且通读了本册其他章节所有内容，对本产品功能和应用概念有较全面的了解。本章内容包括：通讯应用格式详解，本机的参量地址表。

2.2 通讯格式详解

本节所举实例将尽可能的使用如下表所示的格式，数据为十六进制。

2.2.1 读取数据（功能码 03H/04H）

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。主机一次请求的数据个数没有限制，但不能超出定义的地址范围。

例如，主机发送查询数据帧：

地址	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC16 校验码	
		高	低	高	低	高	低
01H	03H	00H	00H	00H	03H	05H	CBH

装置返回响应数据帧：

地址	功能码	字节数	数据 1		数据 2		数据 3		CRC16 校验码	
			高	低	高	低	高	低	高	低
01H	03H	06H	00H	01H	25H	80H	00H	00H	16H	51H

2.2.2 预置单个寄存器（功能码 06H）

此功能码允许用户改变单个寄存器的内容，可通过此功能码将工作参数写入装置。

例如，主机发送：

地址	功能码	寄存器地址		预置值		CRC16 校验码	
		高	低	高	低	高	低
01H	06H	00H	00H	00H	02H	08H	0BH

装置返回响应数据帧：

地址	功能码	寄存器地址		预置值		CRC16 校验码	
		高	低	高	低	高	低
01H	06H	00H	00H	00H	02H	08H	0BH

2.2.3 预置多个寄存器（功能码 10H）

此功能码允许用户改变多个寄存器的内容，可通过此功能码将工作参数写入装置。

例如，主机发送：

地址	功能码	起始地址		寄存器数		字节数	预置值 1		预置值 2		CRC16	
		高	低	高	低		高	低	高	低	高	低
01H	10H	00H	00H	00H	02H	04H	00H	02H	25H	80H	49H	5FH

装置返回响应数据帧：

地址	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC16 校验码	
----	-----	------	--	-------	--	-----------	--

		高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
01H	10H	00H	00H	00H	02H	41H	C8H

2.3 通讯地址表

地址	参数	属性	数值范围	数据类型
0000H	通讯地址	R/W	无线模式为主机模式，地址范围：1-60，默认为1；无线模式为从机模式，地址范围：1-247，默认为1	UWord
0001H	通讯波特率	R/W	2400, 4800, 9600, 19200；默认为9600	UWord
0002H	继电器输出状态	R/W	bit0~bit1: AL1 告警, AL2 告警	UWord
0003H	1-16 路 AL1 告警设置	R/W	bit0~bit15: 每一位对应一个路 AL1 的告警设置, 0-低告警, 1-高告警	UWord
0004H	17-24 路 AL1 告警设置	R/W	bit0~bit7: 每一位对应一个路 AL1 的告警设置, 0-低告警, 1-高告警	UWord
0005H	1-16 路 AL2 告警设置	R/W	bit0~bit15: 每一位对应一个路 AL2 的告警设置, 0-低告警, 1-高告警	UWord
0006H	17-24 路 AL2 告警设置	R/W	bit0~bit7: 每一位对应一个路 AL2 的告警设置, 0-低告警, 1-高告警	UWord
0007H	环境温度	R	环境温度范围: $-50\sim 85.0 (\times 10)^{\text{m}}$	Word
0008H	环境湿度	R	环境湿度范围: $0\sim 100.0 (\times 10)^{\text{m}}$	Word
0009H	1-16 路 AL1 告警状态	R	0-正常, 1-告警。bit0~bit15: 1 路~16 路 AL1 告警状态	UWord
000AH	17-24 路 AL1 告警状态	R	0-正常, 1-告警。bit0~bit7: 17 路~24 路 AL1 告警状态	UWord
000BH	1-16 路 AL2 告警状态	R	0-正常, 1-告警。bit0~bit15: 1 路~16 路 AL2 告警状态	UWord
000CH	17-24 路 AL2 告警状态	R	0-正常, 1-告警。bit0~bit7: 17 路~24 路 AL2 告警状态	UWord
000DH	1~16 路告警控制字	R/W	0-退出, 1-投入; bit0~bit15: 1~16 路	UWord
000EH	17~24 路告警控制字	R/W	0-退出, 1-投入; bit0~bit7: 17~24 路	UWord
000FH-003EH	传感器温度告警定值	R/W	告警温度定值: 第 1 路 AL1 告警设定值, 第 2 路 AL1 告警设定值~第 24 路 AL1 告警设定值, 第 24 路 AL2 告警设定值;范围: $-20^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$	Word * 48
003FH-0056H	温度传感器温度值	R	1~24 路温度值; NTC 范围: $-40\sim 125^{\circ}\text{C} (\times 10)^{\text{m}}$; PT100 范围: $-200^{\circ}\text{C}\sim 600^{\circ}\text{C} (\times 10)^{\text{m}}$	Word * 24
0057H	AL1 告警回滞量	R/W	告警回滞量范围: 0~100	UWord
0058H	AL2 告警回滞量	R/W	告警回滞量范围: 0~100	UWord

0059H	预留	R/W		UWord
005AH	预留	R/W		UWord
005BH	无线通信运行模式	R/W	0-主机模式，1-从机模式，默认为 1	UWord
005CH	无线通信通讯组号	R/W	1-255，默认为 1	UWord
005DH	无线通信从机地址	R/W	61-255，默认为 61，主机模式时忽略从机地址	UWord

注：[1] R—只读；W—只写；R/W—读/写。[2] $\times 10$ —通讯值为实际值的 10 倍。

总部：安科瑞电气股份有限公司
地址：上海市嘉定马东工业园区育绿路 253 号
Tel: (86)021-69158300 69158301 69158302
Fax: (86)021-69158303 69158339
服务热线：800-820-6632
Http://www.acrel.cn
E-mail:ACREL001@vip.163.com
邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司
地址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路 5 号
Tel: (86)0510-86179966 86179967 86179968
Fax: (86)0510-86179975 86179970
E-mail:JY-ACREL001@vip.com
邮编：214405