



RS-WD-N01-T1/T2 表面温度变送器 用户手册

文档版本：V1.0





建文仁科

声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



目录

1. 产品简介	4
2. 产品选型	4
3. 功能特点	4
4. 技术参数说明	4
5. 安装说明	5
5.1 外观尺寸	5
5.2 安装及接线说明	5
5.3 配置软件安装及使用	6
6. 通信协议说明	7
6.1 通讯基本参数	7
6.2 数据帧格式定义	7
6.3 寄存器地址说明	8
6.4 通讯协议示例及解释	8
6.5 常见问题及解决办法	9
7. 注意事项	9
8. 质保声明	9
9. 联系方式	10
10. 文档历史	10



1. 产品简介

该产品是一款高性能温度传感器，采用嵌入式技术、温度传感器相结合，具备高灵敏度、低功耗与强抗干扰能力，适用于设备表面温度长期在线监测。

产品选用高灵敏度温度敏感元件，可广泛应用于各类设备的表面温度测量，如电机、减速机、风机、发电机、空压机、离心机、水泵等，实现对设备表面温度状态的实时精准测量。

设备外壳主体采用不锈钢材质，结构坚固耐用。安装灵活便捷：既可通过壳体标准螺纹进行快速螺纹安装，大幅简化安装流程，适应不同工况需求。

2. 产品选型

RS-				公司代号	
	WD-				温度采集
		N01-			RS485 (Modbus-RTU 协议)
			T1-		1 型外观 (设备底部直接出外螺纹)
			T2-		2 型外观(设备底部为 M5 内螺纹，通过对应连接配件转为外螺纹)
				M10	M10 外螺纹
				M8	M8 外螺纹
				M5	M5 外螺纹

3. 功能特点

- 设备内置高精度温度传感器支持设备表面温度测量；
- 设备支持螺纹紧固与磁吸吸附两种安装方式，部署简单，无需现场复杂加工，大幅节省安装时间与成本；
- 10-30V 直流宽压供电，兼容性强；IP68 高防护等级，可稳定工作在恶劣工业环境中；
- 支持远程升级，可根据客户需求，定制不同参数，灵活满足不同监测场景与分析需求；
- 设备采用 RS-485 通信接口，通信距离可达 2000 米，便于系统扩展与维护。

4. 技术参数说明

供电	DC10-30V
功耗	0.5W(DC24V)
防护等级	IP68
变送器电路工作温度	-40°C~+80°C, 0%RH~80%RH
温度显示分辨率 (°C)	0.1
信号输出	RS-485
温度量程	-40°C~+80°C
外壳材质 ¹	304 不锈钢

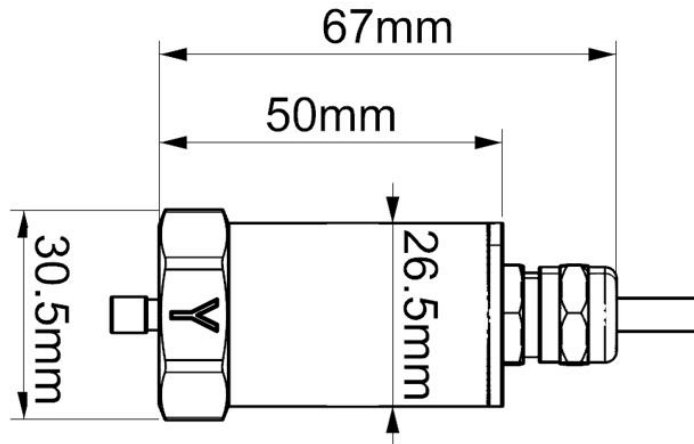
温度精度	±1°C (@常温 25°C 环境下)
------	---------------------

1、外壳主体材质为 304 不锈钢，为保障信号传输质量，及现场防护效果，设备锁线头、线缆为其他材质，若对其材质有要求支持定制。

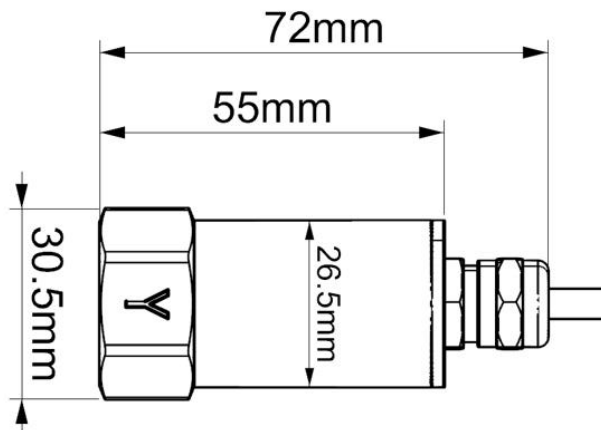
5. 安装说明

5.1 外观尺寸

1 型外观设备尺寸



2 型外观设备尺寸



注意：以上尺寸为理论尺寸，实际尺寸会有±2mm 的偏差

设备清单：

- 主设备 1 台
- 合格证、保修卡等

5.2 安装及接线说明

- 1) 485 现场布线时有一定的规范要求，详情请见资料包《485 设备现场接线手册》。
- 2) 设备接入 485 总线时，确保多台设备地址不会重复。

安装说明

1 型外观为螺纹直出支持螺纹安装方式，螺纹规格有 M5×0.8×7、M8×1.25×10、M10×1.5×10（转接）等常规螺纹规格。

2型外观为M5内螺纹，螺纹规格为M5×0.8×10，设备底部为M5内螺纹，通过对应连接配件转为外螺纹，对应连接配件规格为M5螺纹通过M5*0.8*16转换螺杆进行转接，M8螺纹通过M5*0.8*10转M8*1.25*10转换螺杆进行转接，M10螺纹通过M5*0.8*10转M10*1.5*10转换螺杆进行转接，1/4英制螺纹通过M5*0.8*7转1/4英制螺纹，长度7mm。

为保证温度测量精度，建议在设备与电机接触表面打磨后涂抹导热硅脂再安装，确保设备带螺纹的底面与待测表面紧密接触。

以上两种选型均支持选用磁吸安装。使用磁座安装时需要注意测量温度会与实际温度有偏差，具体以实际现场环境为准。

电源及485信号

宽电压电源输入10~30V均可。485信号线接线时注意A、B两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

具体接线

	线色	说明
电 源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
通 信	黄色（绿色）	485-A
	蓝色	485-B

5.3 配置软件安装及使用

软件选择

打开资料包，选择“调试软件”---“485参数配置软件”，找到



打开即可。**注意：在使用该配置软件更改地址和波特率的时候只能接一台设备。**

参数设置

①、选择正确的COM口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看COM端口），下图列举出几种不同的485转换器的驱动名称。



②、单独只接一台设备并上电，点击软件的测试波特率，软件会测试出当前设备的波特率以及地址，默认波特率为4800bit/s，默认地址为0x01。

③、根据需要使用修改地址以及波特率，同时可查询设备的当前功能状态。

④、如果测试不成功，请重新检查设备接线及485驱动安装情况。



6. 通信协议说明

6.1 通讯基本参数

编码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC (冗余循环码)
波特率	1200bit/s、2400bit/s、4800bit/s、9600bit/s、19200bit/s、38400bit/s、57600bit/s、115200bit/s 可设，出厂默认为：4800bit/s

6.2 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥ 4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构 ≥ 4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机询问帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：



地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

6.3 寄存器地址说明

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	支持功能码	说明
0000 H	40001	温度	0x03/0x04	温度测量值（扩大10倍）
0001 H	40002	温度	0x03/0x04	温度测量值（扩大10倍）
0050 H	40081	温度校准值	0x03/0x04/0x06	整数（扩大10倍）
005C H	40093	温度校准系数A	0x03/0x04/0x10	温度系数A（float）
005D H	40094			
005E H	40095	温度校准系数B	0x03/0x04/0x10	温度系数B（float）
005F H	40096			
07D0 H	42001	设备地址	0x03/0x04/0x06	1~254（出厂默认1）
07D1 H	42002	波特率	0x03/0x04/0x06	0代表2400 1代表4800 2代表9600 3代表19200 4代表38400 5代表57600 6代表115200 7代表1200
0FA0 H	44001	温度值	0x03/0x04	温度测量值（扩大10倍）

6.4 通讯协议示例及解释

举例 1：读取设备 1 的温度值

问询帧：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x0A

应答帧：（例如设备 1 为温度，实时值为 8.0°C）

地址码	功能码	返回有效字节数	设备 1 实时数据	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x00 0x50	0xB8	0x78

温度计算：



温度：0050H（十六进制）=80（十进制）=>温度=8.0 °C（我公司变送器上传值为实际值的十倍）

6.5 常见问题及解决办法

设备无法连接到 PLC 或电脑

可能的原因：

- 1)电脑有多个 COM 口，选择的口不正确
- 2)设备地址错误，或者存在地址重复的设备（出厂默认全部为 1）。
- 3)波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- 4)485 总线有断开，或者 A、B 线接反
- 5)设备数量过多或布线太长，应就近供电，加 485 增强器，同时增加 120Ω 终端电阻。
- 6)USB 转 485 驱动未安装或者损坏
- 7)设备损坏。

7. 注意事项

1) 警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。

2) 磁吸安装方式设备温度测量会有偏差，具体以现场环境为准。

3) 设备底部与待测设备接触表面存在空隙时会导致温度测量产生误差。

8. 质保声明

保修期限自购买日起 24 个月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

- 1.产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
- 2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
- 3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
- 4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
- 5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。



9. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司  官网



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

10. 文档历史

V1.0 文档建立。