1. 产品介绍

1.1产品概述

RS-WS-N01-DC-6系列温湿度变送记录仪采用大屏液晶显示，具有自动温湿度记录，温湿度上下限双控，限值自由设置，温度湿度凭密码校准，RS485数据传输等功能。产品采用瑞士进口原装高品质温湿度测量单元，传感器具有测量精度高，抗干扰能力强等特点，保证了产品的优异测量性能。

本产品配备高清液晶显示屏，实时显示温湿度数值；监控设备内部实时记录存储，方便随时调取监控数据，也可与我司的监控平台软件进行数据同步；内部集成报警功能模块（蜂鸣器或继电器），可实现高、低温报警和高、低湿报警；RS485 信号输出，标准MODBUS-RTU 通信协议，通信距离最大可2000米（实测）；支持多台组网式温湿度监控系统安装，组网数量最大可达254个，是一款优秀的智能型工业级温湿度变送记录仪。

RS-WS-N01-DC-6系列温湿度变送记录仪广泛应用于冷链物流、食品药品、生物制品、特殊仓储、电子化工、卫生医疗系统、服务器机房和科研实验室等行业的生产车间、实验室、机房、仓库、洁净室等环境，24 小时监测温湿度的数据。

1.2功能特点

1、采用瑞士原装进口测温单元，测量精度高、抗干扰能力强。

2、设备内置存储器，温湿度数据实时记录，最大可记录65535 组。

3、可通过液晶按键进行各种报警参数、通信参数、时间日期等的设定。

4、液晶实时显示温度、湿度、时间和日期、已存储容量、设备地址和波特率等。

5、可通过监控平台进行温湿度报警参数、时间日期、记录参数等参数的远程召测及设置。

6、内置温湿度报警功能，可进行温湿度报警的上下限及回差设置。

7、具有2 路开关量信号输出，可任意关联报警事项输出。

8、一路内置蜂鸣器报警，一路外延声光报警器报警。

9、多种记录模式，设备连接监控平台后可将温湿度记录数据按时间顺序自动拼接。

10、RS485 信号输出，最远通信距离可达2000 米，采用防雷设计，安全可靠。

11、10~30V 宽电源电压输入。

12、内置备用电池可续航48小时以上。

1.3主要技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 直流电源（默认） | 10-30V DC |
| 最大功耗 | 0.3W |
| A准精度 | 湿度 | ±2%RH（5%~95%RH，25℃） |
| 温度 | ±0.4℃（25℃） |
| B准精度（默认） | 湿度 | ±3%RH（5%RH~95%RH，25℃） |
| 温度 | ±0.5℃（25℃） |
| 变送器电路工作温湿度 | -20℃~+60℃，0%RH~80%RH |
| 探头工作温度 | 内置探头 | -40~+80℃ |
| 外延精装探头 |
| 外延防水探头 |
| 探头工作湿度 | 0~100%RH |
| 通信协议 | Modbus-RTU通信协议(默认地址码1，波特率4800，N，81) |
| 输出信号 | 485信号 |
| 温度显示分辨率 | 0.1℃ |
| 湿度显示分辨率 | 0.1%RH |
| 温湿度刷新时间 | 1S |
| 长期稳定性 | 温度 | ≤0.1℃/y |
| 湿度 | ≤1%RH/y |
| 响应时间 | 温度 | ≤15s（1m/s风速） |
| 湿度 | ≤4s（1m/s风速） |
| 开孔尺寸 | 60mm |
| 参数设置 | 通过软件设置或者按键直接修改 |

1.4产品选型

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RS- |  | 公司代号 |
|  | WS- |  | 温湿度变送、传感器 |
|  | I20- |  | 4~20mA电流输出 |
| V05- |  | 0~5V电压输出 |
| V10- |  | 0~10V电压输出 |
| N01- |  | RS485（Modbus-RTU协议） |
|  | 1A- |  | 86液晶壳带按键 |
|  | 0- | 内置探头（注：模拟量型无此型号） |
| 5- | 外延精装探头 |
| 6- | 外延防水探头 |

1.5系统框架



4. 系菜单与设置

4.1 按键功能说明

按键 功能 说明 按键操作方式

清除键 ●进行参数设置时退出操作 短按 返回键 ●界面设置或查看时返回主菜单 短按 开机键 ●关机状态下按此按键设备开机 长按 关机键 ●开机状态下按此按键设备关机 长按

增加键 ●菜单查看时前翻页按键 短按 前翻页 ●参数修改时数据增加按键 短按 打开 ●在主界面打开报警的快捷键 长按

后翻页 ●菜单查看时前翻页按键 短按 减少键 ●参数修改时数据减小按键 短按 关闭 ●在主界面关闭报警的快捷键 长按

菜单键 ●进入设置界面的菜单选择键 短按 移位键 ●参数修改时的移位键 短按 确认键 ●参数修改完成后的确认键 长按

4.2 按键操作简介

1)长按听到设备“滴”一声响，设备正常开机。

2）短按进入密码输入界面，短按、、可进行密码输入（默认密码888），输入完成后再次长按“”键，3s后进入设置主菜单，密码错误将返回主菜单。

3）进入设置主菜单后，可短按或前后翻页，短按进入参数设置界面。

4）短按、、可修改参数，参数修改完成后长按，参数闪烁3s自动保存。

5）设置过程按可放弃本次设置，再按回到主界面。

6）长按听到设备“滴滴”两声声响，设备正常关机。



7. 通信协议

7.1 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 2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s可设，出厂默认为4800bit/s

7.2 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）。

功能码：主机所发指令功能指示，本变送器只用到功能码0x03（读取寄存器数据）。

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。

主机问询帧结构：

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

7.3 寄存器地址

寄存器地址 PLC或组态地址 内容 操作

0000 H 40001 湿度 只读

0001 H 40002 温度 只读

7.4 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址0x01的温湿度值

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 0x02 0xC4 0x0B

应答帧： （例如读到温度为-10.1℃，湿度为65.8%RH）

地址码 功能码 返回有效字节数 湿度值 温度值 校验码低位 校验码高位

0x01 0x03 0x04 0x02 0x92 0xFF 0x9B 0x5A 0x3D

温度计算：

当温度低于 0 ℃ 时温度数据以补码的形式上传。

温度：FF9B H(十六进制)= -101 => 温度 = -10.1℃

湿度计算：

湿度：292 H (十六进制)= 658 => 湿度 = 65.8%RH



8. 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。

​