# 大数码管壳温湿度.jpg

# 1. ****产品介绍****

## ****1.1产品简介****

RS-WS-N01-7 是一款基于高亮大尺寸显示，485数据上传的多功能温湿度变送器。该变送器采用我司专门开模制作的高亮度数码管，具有高亮、清晰、远距离及强光下可视的特点；采用高精度温湿度探头，确保温湿度测量的精准性；采用专用的485电路，通信稳定，方便分布式监控集中式管理；设备整体经过精心防水设计，完全满足IP65防护等级，可长时间工作在室外，独特的电磁兼容设计，可满足各种干扰的场合。适用于通信机房、车间生产线、药品仓库、大型物流仓库、农业大棚、温室花卉大棚、档案馆、博物馆、暖通控制等需要温湿度监测报警的场合。

## ****1.2功能特点****

n 高精度温湿度采集、显示。

n 大屏、高亮数码管显示，即使室外强光远距离也能看清楚。

n 485方式上传数据实现集中监控。

n IP65防护等级，可永久工作于室外等环境恶劣的场所。

n 内置大功率报警器，温湿度超限声光报警提醒。

n 自带防水按键可方便的进行上下限及报警值设定。

n 可使用自带挂钩安装，也可使用通用摄像头支架安装，简单美观。

n 超宽的工作温度范围，功能强大、性价比高。

## ****1.3.技术参数说明****

|  |  |
| --- | --- |
| 直流供电（默认） | DC 10-30V |
| 最大功耗 |                    5W |
| A准精度  | 湿度 | ±2%RH(5%RH~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℃） |
| 变送器电路工作温度 | -40℃~+60℃，0%RH~80%RH |
| 探头工作温度 | -40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃ |
| 探头工作湿度 | 0%RH-100%RH |
| 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 | 湿度 | ≤1%RH/y |
| 温度 | ≤0.1℃/y |
| 响应时间 | 湿度 | ≤4s(1m/s风速) |
| 温度 | ≤15s(1m/s风速) |
| 输出信号 | RS485(Modbus协议) |
| 安装方式 | 壁挂式/支架安装 |

# 2.****产品选型****

|  |  |
| --- | --- |
| 型号 | 说明 |
| **RS-WS-N01-7-5-A** | 摄像头支架安装 |
| **RS-WS-N01-7-5-B** | 壁挂扣安装 |



## ****2.2设备清单****

■变送器设备1台

■合格证、保修卡、校准报告等

■ 壁挂扣1对、膨胀塞2个、自攻丝2个、沉头螺钉2个（壁挂扣安装）/摄像头支架（摄像头支架安装）

■USB转485（选配）

■485终端电阻(多台设备赠送)



# ****5. 通信协议****

**5.1 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 |

**5.2 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 |

**5.3 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 |

**5.4 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

​