

NB 温湿度传感器使用说明

1.1. 概述

本传感器是一款基于 NB 网络的电池供电的新型一体化传感器，传感器集合了感知+传输二合一功能，不需要其他任何外部设备与供电，仅仅部署一台传感器即可实现物联网检测。

NB 网络是目前新型的一种基于蜂窝的窄带物联网，功耗非常低，同时具有更高的连接质量。配合传感器独特的低功耗技术，长时间可持续使用。

本产品可以广泛应用在环境监测、气象监测、智慧农业、冷链运输等环境，相较于传统的物联网传感器具有明显的部署优势与维护优势。

1.2. 功能介绍

NBiot 环境多合一传感器采用 UDP 方式主动上报，设备可以支持连接任意第三方服务器，并具有远程配置、断线自动连接、可靠数据传输等特色功能。

该模块可以实时采集当前环境的温度、湿度、电池供电电压、信号强度的参数，客户可以通过微信小程序、网络云平台实时查看当前数据，数据稳定，准确可靠。数据默认 30 分钟上报一次，5-60 分钟上报间隔可调。

1.3. 参数：

DC:3.7v 锂电池供电，采用 5 分钟上报 1 次，电池电压从 3.65V 降到 3.64V 需要 40 天时间。

直流供电（默认）	3.7v 锂电池供电	
最大功率	0.4W	
精度	温度	±0.3℃ (60%RH, 25℃)
	湿度	±2%RH (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	
温度测量范围	-40~60℃	
湿度测量范围	0-100%	
长期稳定性	温度	温度 ≤0.1℃/y
	湿度	湿度 ≤1%RH/y
通讯方式	TTL 连接	
安装方式	壁挂式	

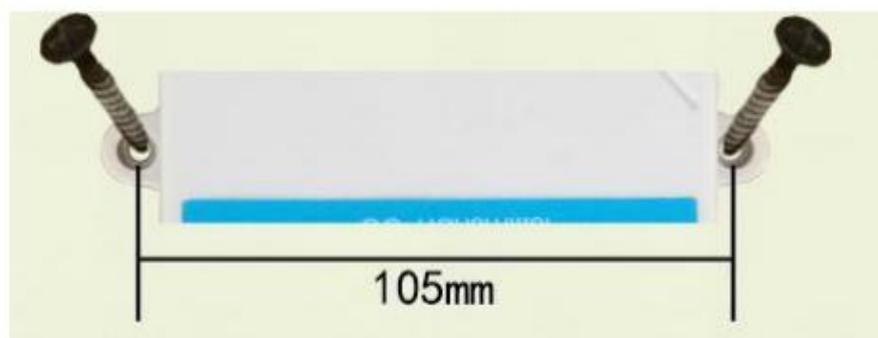
2. 硬件连接

2.1. 设备安装前检查

设备清单：

- 变送器一台
- 说明书一份
- 螺丝 2 个
- 合格证、保修卡

2.2. 安装方式



壁挂王字壳为壁挂式安装，安装孔位于设备两侧中部位置，安装孔径小于 4mm，孔距 105mm，可使用 3mm 的自攻螺丝安装。

安装位置需要注意以下事项：

- 1、变送器应尽量垂直放置，保证安装墙面时，传感器在变送器的下方（变送器上的字体为正方向）；
- 2、安装高度为人体坐高或主要要求测量的环境区域。

同时请注意以下防范事项：

- 1、避免在易于传热且会直接造成与待测区域产生温差的地带安装，否则会造成温湿度测量不准确。
- 2、安装在环境稳定的区域，避免直接光照，远离窗口及空调、暖气等设备，避免直对窗口、房门。
- 3、尽量远离大功率干扰设备，以免造成测量的不准确，如变频器/电机等。

2.3. 设备组态

设备默认连接到我司云平台，安装后即可直接登录云平台查看现场温湿度状况，客户无需自建服务器。设备 30 分钟更新一次现场温湿度检测数值。

2.4. 有线本地通信：

串口位置：

串口位置如下图，在 NB 模块附近有一排接针，按照丝印连接



使用 USB 转 TTL 接口连接，接线方式如图，

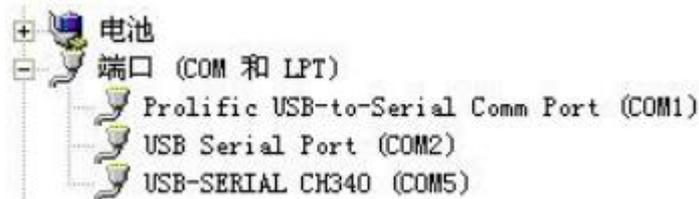
G 接 GND

R 接 TTL 的 RXD 端口

T 接 TTL 的 TXD 端口

接入电脑：

将传感器通过 USB 转 TTL 正确的连接电脑并提供供电后，可以在电脑中看到正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口）。



如果在设备管理器中没有发现 COM 口，则意味您没有安装 USB 转 TTL 驱动（资料包中有）或者没有正确安装驱动，请联系技术人员取得帮助。

3. 通信方式

3.1. 连接机制

设备开机或者第一次与服务器建立连接后，自动发送数据报文。

在运行过程的活动状态期间(睡眠过程中串口不响应)，可通过协议修改传感器参数，每次通讯将打开数据通信倒计时功能，客户需要在 40s 内完成参数设置，每发送一条通信指令，时间延长 40s，需要在传感器运行状态下操作。倒计时结束后，传感器将进入休眠模式只能主动上报消息而不接收服务器下发命令。

通信基本参数

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	9600 bit/s

3.2. Modbus 协议:

1. 读数据:

发送:	xx(00)	03	00 0x	00 0x	CRC 码	
	站号	功能码	起始地址	读取寄存器个数	CRC 校验码	
回复:	xx	03	0x	xx xx	xx xx	CRC 码
	站号	功能码	数据长度	数据 1	数据 2	CRC 校验码

温度: ((数据 1) -400) /10

湿度: (数据 2) /10

电压: (数据 3) /100

信号: (数据 4) /10

2. 写地址:

发送:	xx(00)	10	1000	0001	02	xx xx	CRC
	站号	功能码	起始地址	写入数量	字节数	地址值	CRC 校验码
回复:	00	10	1000	0001	CRC 码		
	站号	功能码	起始地址	写入数量	CRC 校验码		

3. 读地址:

发送:	xx(00)	03	10 00		00 01	CRC 码
	站号	功能码	起始地址		读取个数	CRC 校验码
回复:	00	03	02	xxxx	xxxx	CRC 码
	站号	功能码	数据长度	数据 1	数据 2	CRC 校验码

ASCII 指令:

4. 设置设备编码:

发送: AT+SBBM=XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX(共 16 位)

回复: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX(16 位)

5. 读设备编码:

发送: RD+SBBM=

回复: XXXXXX(设备编码 16 位)

6. 设置 IP:

发送: AT+UDPIP=XXX.XXX.XXX.XXX#(例: 11.10.11.12#以#结尾)

成功回复: xxx.xxx.xxx.xxx OK

失败回复: ERROR

7. 设置端口:

发送: AT+UDPPORT=XXXX#(例: 8080#以#结尾)

成功回复: XXXX OK

失败回复: ERROR

8. 读取当前 ip 端口:

发送: RD+UDP=

回复: xxx.xxx.xxx.xxx: xxxxx

9. 设置上报间隔:

发送: AT+UPTIME=010(10 分钟上报一次, 总共三位数 010, 015 表示 15 分)

回复: 010(时间间隔分钟)

10. 读取上报间隔:

发送: RD+UPTIME=

回复: xxx(分钟)

数据上报格式:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXPGDATA_DATA1_DATA2_DATA3_DATA4_END

例如:

IOTNB40993850001PGDATA_20.0_62.7_3.65_34_END

表示:

当前设备码: IOTNB40993850001

当前温度为 20.0 摄氏度, 湿度为 62.7%, 电压 3.65V, 信号强度 34rssi

4. 常见问题及解决方法

无输出或输出错误

可能的原因：

- ①、电脑有 COM 口，选择的口不正确。
- ②、波特率错误。
- ③、电池电量不足，设备无法连接到服务器，需要及时更换所需同等型号电池。
- ④、设备过期，需要及时续费。
- ⑤、USB 转 TTL 驱动未安装或者损坏。
- ⑥、设备损坏。