

LonHand 郎汉德®

风速风向传感器 使用说明书

适用产品系列/型号：LH-WIND 系列



郎汉德

可信赖的物联网终端设备

历史版本

修订日期	修订记录	版本号
2022/04/12	版式修订	V2.0
2023/8/10	补充单风速、单风向型号	V2.1

目录

1. 产品介绍	- 4 -
2. 规格参数	- 4 -
3. 产品尺寸	- 5 -
4. 通信协议与数据格式	- 6 -
4.1. 通信协议说明	- 6 -
4.2. 寄存器地址	- 7 -
4.3. 协议详解	- 8 -
4.3.1. 读取传感器当前值	- 8 -
4.3.2. 修改设备地址	- 8 -
5. 电气接线	- 9 -
5.1. 接线说明	- 9 -
5.2. 安装说明	- 9 -
6. 产品维护保养	- 10 -
6.1. 设备使用环境	- 10 -
6.2. 常见问题与解决办法	- 10 -
(1) 供电后使用 485 接口无法建立通信, 无法控制。	- 10 -
(2) 485 总线挂载多个设备, 以广播地址修改失败。	- 10 -
7. 售后服务	- 10 -
7.1. 售后服务承诺	- 10 -
7.2. 免责声明	- 10 -
7.3. 联系方式	- 11 -

用户须知

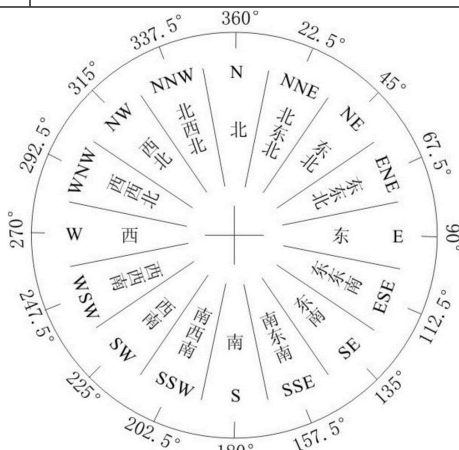
- ❖ 使用前请仔细阅读本说明书，并保存以供参考。
- ❖ 请遵守本说明书操作规程及注意事项。
- ❖ 在收到仪器时，请小心打开包装，检视仪器及配件是否因运送而损坏，如有发现损坏，请立即通知生产厂家及经销商，并保留包装物，以便寄回处理。
- ❖ 当仪器发生故障，请勿自行修理，请直接联系生产厂家的维修部门。

1. 产品介绍

铝合金风速风向传感器是一款采用 RS485 通信，符合标准 Modbus-RTU 协议的产品。传感器灵敏度高，采用航空插头连接，室外环境下具有较好的防护能力和稳定性。广泛使用于工程机械、港口、环境监测、教学实验、农林生产等领域。

2. 规格参数

参数	技术指标
量程	16 个方向
启动风力	0.6m/s
精度	22.5°/±2%
供电电压	DC 12V-24V
通讯接口	RS485
接口协议	Modbus-RTU
使用环境	-20°C~+55°C，相对湿度 35-85%（非凝结）
IP 防护登记	IP65
整体功耗	≤300mW (DC 24V)
重量	0.5kg



3. 产品尺寸



4. 通信协议与数据格式

4.1. 通信协议说明

采用了 MODBUS-RTU 协议的命令子集，使用读寄存器命令（03）（06）。

1、数据传输方式： 8 位数据位，1 位停止位，无校验位。

2、数据传输速率： 缺省波特率为 9600bps，不可修改，用户希望使用其他波特率时，请在定货时声明。支持波特率：9600bps，4800bps，2400bps,1200bps。

3、数据报文格式

- 功能码 0x03---查询从设备寄存器内容

问询帧

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

应答帧

地址码	功能码	数据区字节数	数据区	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节

- 功能码 0x06---修改从设备寄存器内容

问询帧

地址码	功能码	寄存器起始地址	写入的数据	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

应答帧

地址码	功能码	数据区字节数	数据区	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节

注：1、CRC 检验码低位在前、高位在后,寄存器地址, 寄存器个数,数据均为高位在前、低位在后；2、寄存器字长为 16bit(两个字节)；

4.2. 寄存器地址

单风速传感器【LH-WIND-WS-485】

寄存器地址 (HEX)	内容	寄存器个数	寄存器状态	数据范围
0x002A	风速	1	只读	0~300 (0x00~0x012C)
0x2000	设备地址	1	读写	1~254 (0x01~0xFE)

单风向传感器【LH-WIND-WD-485】

寄存器地址 (HEX)	内容	寄存器个数	寄存器状态	数据范围
0x002A	风向	1	只读	0~3600 (0x00~0x0E10)
0x2000	设备地址	1	读写	1~254 (0x01~0xFE)

风速风向二合一传感器【LH-WIND-WSD-485】

寄存器地址 (HEX)	内容	寄存器个数	寄存器状态	数据范围
0x002A	风速	1	只读	0~300 (0x00~0x012C)
0x002B	风向	1	只读	0~3600 (0x00~0x0E10)
0x2000	设备地址	1	读写	1~254 (0x01~0xFE)

4.3. 协议详解

命令中所有寄存器地址字节、寄存器个数字节、数据字节高位在前, 低位在后; CRC 校验码低位字节在前, 高位字节在后;

(以 LH-WIND-WSD-485, 从设备地址 01 为例, 波特率为 9600, N,8,1)

4.3.1. 读取传感器当前值

命令帧: 01 03 00 2A 00 01 A5 C2

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x03	0x00 0x2A	0x00 0x01	0xA5 0xC2

响应帧: 01 03 02 00 00 B8 44

地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验
0x01	0x03	0x02	0x00 0x00	0xB8 0x44

4.3.2. 修改设备地址

(01 改成 02)

命令帧: 01 06 20 00 00 02 03 CB

地址	功能码	寄存器起始地址	修改后数据	CRC 校验
0x01	0x06	0x20 0x00	0x00 0x02	0x03 0xCB

响应帧: 01 06 20 00 00 02 03 CB

地址	功能码	寄存器起始地址	修改后数据	CRC 校验
0x01	0x06	0x20 0x00	0x00 0x02	0x03 0xCB

修改设备地址后需重新上电, 即可使用新地址通讯。

特别说明：如果 2000 地址修改后设备地址没有改变，则修改 4000 地址。

5. 电气接线

5.1. 接线说明

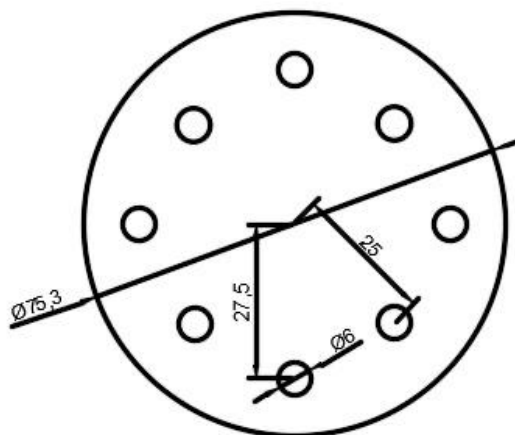
	线色	说明
电源	红线	电源正(DC 12-24V)
	黑线	电源负
通信	黄色	485-A
	蓝色	485-B

注意事项：请注意不要接错线序，错误的接线会导致设备烧毁。

5.2. 安装说明

传感器应水平安装，确保数据的准确性；（传感器杯体上标注有小白点的位置为默认指北方向。）

采用法兰安装方式，传感器下方安装法兰直径 $\Phi 75\text{mm}$ ，四个安装孔为 $\Phi 6.6\text{mm}$ ，八个安装孔均匀分布再 $\Phi 50\text{mm}$ 的圆周上，安装使用法兰固定安装，安装尺寸如图所示：



6. 产品维护保养

6.1. 设备使用环境

1. 设备工作电压为 12V–24V DC，输入电压过高或过低可能导致设备无法正常工作甚至损坏。
2. 设备防护等级为 IP65，允许的空气湿度 35–85%RH，在凝露，或液体浸泡环境请勿使用该产品。

6.2. 常见问题与解决办法

(1) 供电后使用 485 接口无法建立通信，无法控制。

1. 485 线是否接反、电压是否在规定范围内；
2. 设备地址和波特率是否正确。

(2) 485 总线挂载多个设备，以广播地址修改失败。

广播地址是用于测试总线上只有一个设备时使用，大于 1 个设备时需分别连接修改，否则会导致所有设备同时应答，无法正确执行。

7. 售后服务

7.1. 售后服务承诺

质保条款遵循郎汉德传感器售后条款，对于传感器主机电路部分质保一年，气敏类探头质保一年，配件（外壳、插头、线缆等）质保三个月，但不包括不当使用所造成的损坏，若需要维修或调整，请寄回，但运费需自付，寄回时需确定包装良好以避免运送途中损坏。

7.2. 免责声明

本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示、或以禁止发言或其它方式

授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

7.3. 联系方式

地址：山东省济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12 层

网址：www.lonhand.com