CMS-LW 三杯式风速传感器

选型与使用说明书 驰秒版 V1.0 2026 年 9 月

CMS-LW 通过三杯旋转采集风速，供气象、农业、港口及工程设备的监测系统使用。JF 和 LF 为风速单品；其余六款为风速与风向配套选项。三杯探头本身不测风向，也不直接测量体积风量。

八个具体型号

完整型号	材质	销售配置
CMS-LW-JF	聚碳	风速单品
CMS-LW-LF	铝合金	风速单品
CMS-LW-J8	聚碳	风速 + 8 方位风向一套
CMS-LW-J16	聚碳	风速 + 16 方位风向一套
CMS-LW-J360	聚碳	风速 + 360°风向一套
CMS-LW-L8	铝合金	风速 + 8 方位风向一套
CMS-LW-L16	铝合金	风速 + 16 方位风向一套
CMS-LW-L360	铝合金	风速 + 360°风向一套

量程与输出

风速量程可选 0-30、0-50、0-60m/s，按订单确定。RS485、4-20mA 及电压输出分别选配；电压 0-2V、0-5V、0-10V 三选一。型号本身不代表所有量程和输出同时具备。

配套范围

风向探头的接口、供电、编码及安装方向按该探头交付资料核对，不使用本书风速报文解析。支架、采集器、显示屏、无线网关及服务是否包含，以订单清单为准。脉冲、SDI-12 及加热版本另行确认。

风速参数与结构

项目	参数与条件
风速量程	0-30 / 0-50 / 0-60m/s，按订单选择
启动与分辨率	启动风速按保守参考≤0.5m/s；分辨率 0.1m/s
准确度	原资料标注±(0.3+0.03V)m/s；V 的定义及检验条件按交付规格确认
输出选项	RS485、4-20mA、电压 0-2/5/10V；脉冲与 SDI-12 另行确认
供电	RS485、0-2V 及适用脉冲/SDI-12：5-24V DC；4-20mA、0-5V、0-10V：12-24V DC
稳定与响应时间	说明书标注均<1s，按交付测量条件确认
工作及储存环境	温度-30 至+70℃；湿度<100%RH
防护	产品资料标注 IP65；引线、接头与安装防护按交付确认
电缆参考	2m 三线：模拟量/脉冲；2m 四线：RS485；长度可选

结构尺寸

三杯探头采用法兰固定，可有底部或侧面出线。说明书结构图参考：旋转外径 220mm，总高 175mm，底座外径 80mm，安装槽中心圆 67mm。不同材质和批次按交付图确认，不直接用参考尺寸开孔。

运行条件

安装时使风杯自由转动，预留旋转及维护空间，避免线缆或固定件触碰风杯。结冰可能影响转动；有低温运行需求时，应核对加热配置、独立供电及功率，不能仅凭工作温度判断可融冰。

电流输出还应匹配采集端允许负载。配套风向探头须单独核对指北基准；风速探头不因安装朝向而自动提供风向数据。

风速数据读取与换算

RS485 只读示例

标准资料：Modbus RTU，地址 01，9600 波特率，8 数据位、无校验、1 停止位。下例适用于支持风速与风级两个字段的风速固件。

查询：01 03 00 00 00 02 C4 0B。功能码 03，从 0000 读取 2 个寄存器，CRC 低字节在前。

返回：01 03 04 00 24 00 03 FA 39。寄存器 0000 为风速，十六进制 0024 等于 36，乘 0.1 得到 3.6m/s；寄存器 0001 为风级，0003 表示 3 级。

风级不是风向。套装中的风向数据按配套探头协议读取；上总线前核对各探头地址，避免默认地址相同。不要直接发送未确认的广播、改地址或校准命令。

模拟量转换

以下为说明书明确列出的 30m/s 及 60m/s 配置。U 为采集电压，单位 V；I 为采集电流，单位 mA；结果为风速，单位 m/s。不得将这些系数直接用于 50m/s 或其他量程。

输出	0-30m/s	0-60m/s
0-2V	15 × U	30 × U
0-5V	6 × U	12 × U
0-10V	3 × U	6 × U
4-20mA	1.875 × I - 7.5	3.75 × I - 15

脉冲配置

在适用的脉冲版本中，P 表示 1 秒内计得的脉冲数，风速为 0.1 × P，单位 m/s。实际可测范围仍受订货量程和硬件限制。脉冲电平与采集输入应匹配，不能把电源电压当成脉冲信号电平。

若数据异常，先检查供电、输出选项、量程和采集端倍率。报文校验正确只说明数据帧通过校验，不代表测量精度已经检验。

风级参考与使用边界

下表摘录设备资料的风速分档，供理解风级字段使用。统计周期、边界判定及实际输出以交付固件为准，不作为工程停机或人员作业阈值。

风级	风速 m/s	风级	风速 m/s
0	0-0.2	9	20.8-24.4
1	0.3-1.5	10	24.5-28.4
2	1.6-3.3	11	28.5-32.6
3	3.4-5.4	12	32.7-36.9
4	5.5-7.9	13	37.0-41.4
5	8.0-10.7	14	41.5-46.1
6	10.8-13.8	15	46.2-50.9
7	13.9-17.1	16	51.0-56.0
8	17.2-20.7	17	56.1-61.2

量程与风级不同

表中高风级范围不代表所有配置均能测到该风速。例如 30m/s 配置不能借风级表扩展为 60m/s 量程；60m/s 配置也不能因 17 级上限为 61.2m/s 而超量程使用。

风速与风量不同

本产品输出风速，单位 m/s，不直接输出体积风量。体积风量需要其他测量与计算条件。

系统使用

传感器可用于工程设备的风速监测，但不替代设备的安全控制、联锁或现场作业制度。报警与停机条件须由项目按设备要求制定，不能直接照搬风级分档。

显示屏、采集器和无线设备需匹配输出、供电及量程。套装的探头、线缆、支架和服务按清单核对。

接线维护与交付检查

标准风速探头接线参考

输出形式	标准资料线色
电压 / 4-20mA / 脉冲	红：电源正；黑：电源负；黄：信号输出
RS485	红：电源正；黑：电源负；黄：A；绿：B

仅用于与标准资料一致的风速探头。接头针脚不能由颜色表推定；加热版、SDI-12 及套装风向探头须使用各自配套图。断电核对交付标签和接线，确认无误再通电。

安装与首次检查

先确认完整型号、单品或套装、材质、风速量程及输出。固定底座，核对风杯转动空间、接头防护和线缆固定；风向探头另行校核正北基准。

通电后记录原始读数或报文，检查采集端单位及倍率。人工轻转只能检查响应，不能代替标准风速条件下的准确度检验，也不能用风杯转速目测值校准。

维护与异常处理

定期检查风杯、轴承转动、固定件和连接线，清除阻挡转动的异物。不带电接线，不擅自拆卸或改变出厂内部连接。异常时保留供电、串口设置、量程、原始报文及现场状态记录。

加热配置另核对供电、功率及控制条件；维修和更换按交付及售后约定处理。

交付记录

型号与编号：_____

单品或套装及材质：_____

风速量程与输出：_____

供电与设备地址：_____

配套风向与安装检查：_____

检验条件及结果：_____

日期与验收人员：_____