CMS-BYTH 百叶箱温湿度传感器

选型与使用说明书 驰秒版 V1.0 2026 年 9 月

CMS-BYTH 用于环境空气温度与相对湿度采集，可配合采集器用于农业大棚、仓储、楼宇和气象监测。选型时先确定输出方式，再确定温度量程；附加测量项按具体配置订购。

七个具体型号

完整型号	配置	输出与供电
CMS-BYTH-WR	温度与湿度	RS485；5-24V DC
CMS-BYTH-W4	温度与湿度	4-20mA；12-24V DC
CMS-BYTH-W0	温度与湿度	0-2/5/10V 选一；见下文
CMS-BYTH-WG	温湿度加光照	按交付配置确认
CMS-BYTH-WQ	温湿度加气压	按交付配置确认
CMS-BYTH-WC	温湿度加 CO_2	按交付配置确认
CMS-BYTH-WP	温湿度加 PM2.5	按交付配置确认

输出与加配范围

W0 为电压版本：0-2V 输出使用 5-24V DC 供电；0-5V 或 0-10V 输出使用 12-24V DC 供电。不同输出不能按同一种电源与采集接法处理。

WG、WQ、WC、WP 表示不同加配测量项，不代表一台产品包含全部参数。附加通道的量程、准确度、接口和功耗按订单及交付文件确认，本书温湿度换算和报文不能直接用于附加通道。

SDI-12 为另行确认配置，不默认包含在上述输出中。采集器、通信网关、安装支架及校准服务是否随货，按订单清单确认。

温湿度参数与安装

项目	参数与条件
温度量程	-30 至+70℃或 0 至 50℃，按订货量程
湿度量程	0-100%RH，非结露状态
分辨率	温度 0.1℃；湿度 0.1%RH
准确度	温度±0.2℃，条件 25℃；湿度±3%RH，条件 10-90%RH
重复性	温度±0.1℃；湿度±0.1%RH
响应时间	基础温湿度资料标注<1s，按交付测试条件确认
功耗参考	基础温湿度资料≤0.3W；加配型号按实际配置确认
使用环境	保持非结露；整机允许工作温度按交付规格，不由测温量程推定

外形与安装参考

标准外形图：罩体外径 140mm，罩体高 66mm，支撑段 52mm；底部三个安装点两两间距 70mm。该 70mm 不是安装孔距圆直径。支架形式可有平板、折弯板或三角板，实际开孔按交付图及实物核对。

安装位置保持空气流通，远离热源、化学腐蚀环境和高压电线。固定后检查百叶间隙、探头和线缆，避免遮挡或受力。防护罩不能替代接头防护，也不能作为浸水或冲洗许可。

标准四线接线参考

版本	红线	黑线	黄线	绿线
WR	电源正	电源负	RS485 A	RS485 B
W4 / W0	电源正	电源负	温度输出	湿度输出

仅适用于与该标准线色一致的温湿度探头。先断电核对铭牌、线色、接口与供电，再接线通电；加配版本及插头针脚按随货图，不由本表推定。

RS485 温湿度读取

本页适用于 CMS-BYTH-WR 的标准温湿度固件。默认设置为 Modbus RTU，设备地址 01，9600 波特率，8 数据位、无校验、1 停止位。并入总线前先核对实际地址与串口设置。

只读寄存器

寄存器地址	测量量	解析
0000H	温度	16 位有符号数，乘 0.1℃
0001H	相对湿度	无符号数，乘 0.1%RH

查询与响应示例

查询：01 03 00 00 00 02 C4 0B

从 0000H 开始读取 2 个寄存器，功能码 03，CRC 低字节在前。

响应：01 03 04 FF DD 01 64 5A 66

FFDDH 按 16 位补码解释为-35，温度为-3.5℃；0164H 等于 356，相对湿度为 35.6%RH。先做有符号转换，再乘 0.1，不能把负温当成无符号大数。

接入检查

首次调试只接一台传感器，记录供电、设备地址、串口设置和原始报文。无响应时先查接线、端口、地址与参数，不连续发送未知写命令或广播命令。

改变地址等参数前，确认交付固件的寄存器定义并隔离目标设备；变更后记录新设置。多设备不能保留相同地址后直接并联调试。

扩展字段

露点温度、自动上报及其他扩展字段仅在相应固件支持时使用。读取数量与返回数据长度必须匹配；标准两字段报文不包含光照、气压、CO_2 或 PM2.5。

调试软件与 USB 转换器需匹配操作系统、接口和驱动。通信校验通过只说明帧格式与校验一致，不代表测量准确度已经验收。

模拟量换算与维护

本页适用于 CMS-BYTH-W0 与 CMS-BYTH-W4 的温湿度输出。U 为电压，单位 V；I 为电流，单位 mA；温度结果为℃，湿度结果为%RH。温度和湿度为独立输出通道。

输出	温度 -30 至 70℃	温度 0 至 50℃	湿度 0 至 100%RH
0-2V	50 × U - 30	25 × U	50 × U
0-5V	20 × U - 30	10 × U	20 × U
0-10V	10 × U - 30	5 × U	10 × U
4-20mA	6.25 × I - 55	3.125 × I - 12.5	6.25 × I - 25

两列温度公式对应不同订货量程，不能互换。同一 12mA 温度输出，在-30 至 70℃配置中为 20℃，在 0 至 50℃配置中为 25℃；湿度通道 12mA 为 50%RH。

电流输出负载

标准资料列出：12V 供电时负载<400Ω，20V 时<500Ω，24V 时<900Ω。供电须满足 12-24V DC 要求，并按采集端输入阻抗和线缆压降核对。

维护与异常处理

保持探头及百叶间隙清洁，检查固定件、线缆与接头。避免结露、液体浸泡及化学腐蚀，不自行拆解或调整校准参数。读数异常时先核对通道、量程、单位与公式，再按交付要求检查测量条件。

响应时间不等于现场空气达到稳定状态所需时间。测量验收应记录环境条件、对照设备和稳定后的读数，不能仅以数据有变化判断准确度合格。

交付检查记录

完整型号与编号：_____

量程与输出及供电：_____

地址或倍率及加配清单：_____

检验日期与结果：_____