CMS-BYLI 百叶箱光照度传感器

选型与使用说明书 驰秒版 V1.0 2026 年 9 月

CMS-BYLI 通过顶部感光部件采集环境照度，适用于气象、农业、温室、实验室及城市照明的数据采集。先确定需要的测量项和照度量程，再匹配输出接口、供电及采集端。

五个具体配置

完整型号	测量配置	输出与供电
CMS-BYLI-GR	光照度	RS485；5-24V DC
CMS-BYLI-G4	光照度	4-20mA；12-24V DC
CMS-BYLI-G0	光照度	0-2/5/10V 选一；见下文
CMS-BYLI-WG	光照度加温湿度	按交付配置确认
CMS-BYLI-WGQ	光照度加温湿度和气压	按交付配置确认

量程与电压选择

照度量程可选 0-2kLux、0-20kLux、0-200kLux，即 0-2000、0-20000、0-200000Lux。量程按订货确定，不代表自动切档；低量程不能用于超出其上限的光照。

G0 选择 0-2V 输出时使用 5-24V DC 供电；选择 0-5V 或 0-10V 输出时使用 12-24V DC 供电。三个电压选项不是同时输出。

基础与加配边界

WG 与 WGQ 包含指定加配测量项，温湿度及气压的量程、准确度、供电和数据格式按交付配置确认。本书光照度报文和换算不能直接用于附加通道。

SDI-12 为另行确认配置。支架、采集器、无线网关及校准服务是否随货，以订单清单为准。

照度单位

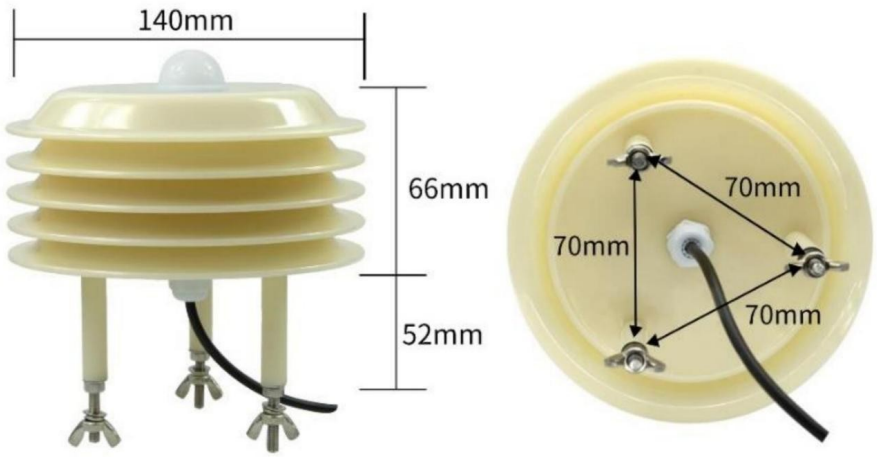
本产品输出照度，单位 Lux 或 lx，1kLux 等于 1000Lux。照度不能直接作为太阳辐射功率或光合有效辐射的数据使用，也不能用现场“晴天或阴天”描述代替标准测量条件。

光照参数与外形

项目	参数与条件
照度量程	0-2 / 0-20 / 0-200kLux，按订货选择
准确度	±3%FS；FS 为所选量程的满量程值，按交付检验条件确认
分辨率与非线性	10Lux；非线性≤0.2%FS
工作环境	温度-30 至+70℃；湿度按<100%RH 使用
稳定及响应时间	通电后稳定时间 1s；响应时间<1s
线缆参考	模拟量 2m 三线；RS485 为 2m 四线，长度可选

±3%FS 不是读数的±3%。例如 20kLux 量程对应±600Lux 的满量程误差值；10Lux 分辨率也不等于±10Lux 准确度。加配通道不沿用这些光照指标。

标准结构尺寸参考



罩体外径 140mm，罩体高度 66mm，支撑段 52mm，三个安装点两两间距 70mm。70mm 不是孔距圆直径；感光球高度未单列，不能用 66+52mm 作为整机最大总高。开孔及净空按交付图确认。

可按现场选用平板、折弯板或悬挂安装形式。保持感光部件的受光方向符合测量要求，避免支架、线缆或邻近物体遮挡；具体支架与紧固件按交付清单核对。

光照度数据读取与换算

RS485 标准读取

适用于 CMS-BYLI-GR 标准光照固件：Modbus RTU，默认地址 01，9600 波特率，8 数据位、无校验、1 停止位。从 0000H 读取 1 个寄存器，结果按无符号数乘 10Lux。

查询：01 03 00 00 00 01 84 0A

响应：01 03 02 04 D2 3A D9

04D2H 为十进制 1234，乘 10 得到 12340Lux。该示例在 20kLux 或 200kLux 量程内，不适用于 2kLux 量程；寄存器可表示的最大数值不等于订货测量上限。CRC 低字节在前。

此报文只包含光照度，不包含温度、湿度或气压。接入多个设备前确认各自地址不重复，附加通道使用对应交付协议。

模拟量转换

以下结果均为 Lux。U 为采集电压，单位 V；I 为采集电流，单位 mA。系数必须与输出和订货量程同时匹配。

输出	0-2kLux	0-20kLux	0-200kLux
0-2V	1000 × U	10000 × U	100000 × U
0-5V	400 × U	4000 × U	40000 × U
0-10V	200 × U	2000 × U	20000 × U
4-20mA	125 × I - 500	1250 × I - 5000	12500 × I - 50000

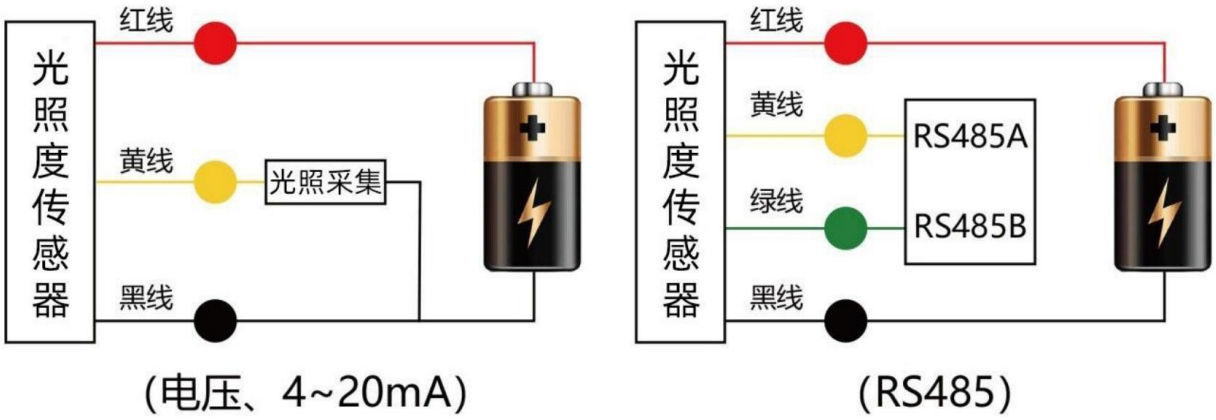
例如 4-20mA 输出为 12mA 时，三个量程分别为 1000、10000、100000Lux。不要把 kLux 量程数直接代入 Lux 结果，也不要把电源电压当作输出电压。

通信与调试边界

首次调试宜只连接一台设备，记录原始报文、串口设置和设备编号。修改地址前确认交付固件定义并隔离目标，不发送未确认的广播、改址或校准命令。通信成功不能替代照度准确度验收。

接线安装与维护

标准光照探头接线



标准模拟量：红线电源正，黑线电源负，黄线光照输出。标准 RS485：红线电源正，黑线电源负，黄线 A，绿线 B。先断电核对标签、线色及电源范围，确认后通电。插头针脚和加配版本按随货图，不由本图推定。

电流输出负载

G4 使用 12-24V DC 供电。标准负载要求：12V 时<400Ω，20V 时<500Ω，24V 时<900Ω；核对采集端阻抗及线缆压降，不低于额定供电范围运行。

安装及首次验收

选择符合测量目标的受光位置，固定设备并检查感光部件有无遮挡。远离化学腐蚀、高压电及热源，保护引线和接头。防护罩不代表允许浸水或高压冲洗。

通电后等待稳定，记录量程、接口和原始数据。与对照设备比较时，保持测量位置、朝向、光源和时间条件一致，避免人体或工具造成阴影。

维护与异常处理

定期检查感光表面、罩体、固定件及线缆，按交付要求清洁。不擅自拆卸感光部件或改变校准参数；读数异常时先查遮挡、污染、量程、倍率和电源，再联系售后处理。

交付核对

型号与编号：_____

量程及输出：_____

供电与接线检查：_____

加配通道与配件：_____

检验日期及结果：_____