

嵌入 PLC 通讯 60W 智能 LED 路灯说明书 V2.0

型号: LES-060-HP12xx



➤ 智能路灯特性:

- 宽电压输入范围 165VAC~277VAC
- 保护: 短路、过压、过温
- 功率因数 PF>0.95; 电效率 η >0.85
- 光效 $\geq 120\text{LM/W}$, 总光通 $\geq 6150\text{LM}$
- 显色指数 ≥ 80 , 色温 2700~6000K
- CE/CQC 认证, 符合国际照明安全规范
- IP66 防护等级, 5 年质保

➤ 智能路灯系统特性:

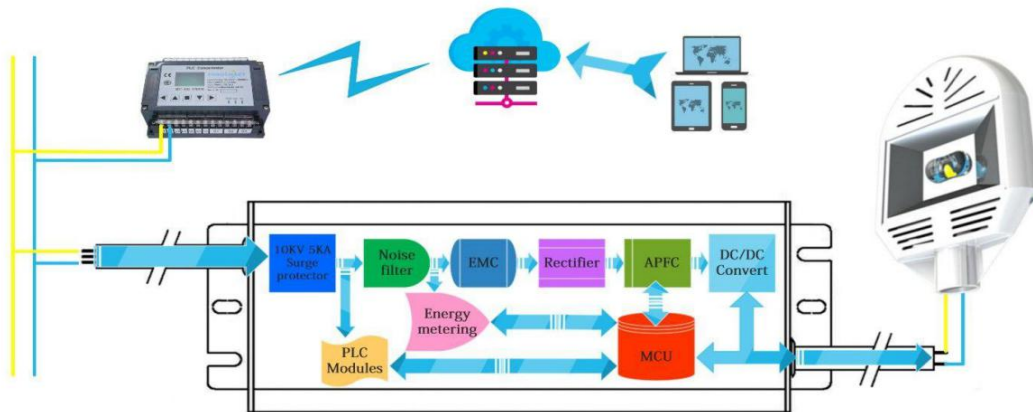
- 系统可视化, 单灯监控
- 查询路灯状态, 电网电量等数据
- 天文时钟开光灯, 分时段调光控制
- 灯具、电源故障报警
- 存储系统设备执行过的历史记录
- 远程参数设置、维护和系统升级
- 可配套其他基于路灯灯杆的智慧城市物联网, 如: 视频监控、WIFI 覆盖; 小型气象站、空气环境监测站等。

➤ LED 路灯电气/照明参数

型 号		LES-060-HP125A	LES-060-HP126A	LES-060-HP127A	LES-060-HP128A
输出	额定输出电压	36V	42V	48V	54V
	额定输出电流	1.65A	1.45A	1.25A	1.11A
	额定输出功率	60W	60W	60W	60W
	输出电压纹波	500mVp-p	500mVp-p	500mVp-p	500mVp-p
	电压调整范围	33~38V	38~43V	43~50V	50~57V
	电流调整范围	30%~100%	30%~100%	30%~100%	30%~100%
	电压精度	$\pm 3\%$	$\pm 3\%$	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$
	线性调整率	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$
	负载调整率	$\pm 3\%$	$\pm 3\%$	$\pm 3\%$	$\pm 3\%$
输入	电压范围	165~277VAC			
	频率范围	47~63Hz			
	功率因素	PF>0.97/165VAC, PF>0.95/230VAC, PF>0.93/277VAC			
	效率	85%	86%	86.5%	87%
	交流电流	1.02A/115VAC, 0.51A/230VAC, 0.43/277VAC			

	浪涌电流	冷启动 60A/230VAC(在 50% Ipeak 下测试 Twidth=85uS)			
保护	过流	95%~105%，恒电流限制模式，异常条件移除后可自行恢复			
	短路	负载异常条件移除后可自行恢复			
	过压	32~38V	38~43V	43~50V	50~58V
	过温	85℃±10%，关闭输出，温度下降后可自行恢复			
环境	工作温度	-40~+60℃			
	工作湿度	20~95%			
	储存温度/湿度	-40~+80℃，10~95%RH			
	温度系数	±0.03%/℃ (0~60℃)			
	耐振动	10~500Hz,5G 12 分钟/周期，X、Y、Z 轴各 72 分钟			
安规和 EMC	安全规范	IEC61347, UL60950-1, TUV EN60950-1, IP66			
	耐压	I/P-O/P:3.75KVac, I/P-FG:1.5KVac, O/P-FG:500Vdc			
	绝缘阻抗	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100MΩ /500VDC/25℃/70%RH			
	电磁兼容发射	符合 EN55015, EN55022, EN61000-3-2 ClassC; EN61000-3-3			
	电磁兼容抗扰度	符合 EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN55024, 防雷抗浪涌 10KV/5KA			
机械参数	外尺寸 (L*W*H)	222mm*68mm*47mm			
	电源重量	1.15Kg			

➤ 智能 LED 路灯控制系统说明



LED 路灯智能控制示意图

嵌入 PLC 通讯的智能路灯驱动电源通讯抗干扰能力强，无需布线即可实现对节点进行智能管理，尤其适合智能路灯、隧道、高速公路、景观灯照明、室内展厅等不方便布线的场合。

智能路灯内部包含一个电流、电压计量电路，它可以实时地采集智能电源的负载工作情况，便于统计路灯的亮灯率，大大减小了路灯管理部门的工作压力，提高了工作效率，有效地节约了社会能源。电力线载波通信采用 MODBUS 通信协议、自动路由自适应算法，使其成为了路灯管理领域人工智能化的核心产品。

智能 LED 电源通过集中器（网关）与路灯云系统相连接，实现路灯可视化智能监控。

系统提供基于 WEB 的网页客户端，用户可通过 PC、手机、iPAD 等设备对任意照明节点进行控制、管理和维护，通过后台可以实现历史数据和实时数据的管理。

产品技术特点：

- 通讯和电源一体化设计，避免通讯模块（单灯控制器）与 0-10V 调光 LED 电源的复杂接线，以及发生故障时通讯和电源供应商因故障原因不明导致的售后服务风险；
- 配备米级定位 APP(定位精度 2-3 米)，安装定位部署一次完成，便于大规模安装；
- 实时电流、电压、温度等全面电源参数采集，安全的过载保护设计；
- 完善可靠的电力线通信性能，高灵敏度电力线载波信号收发（灵敏度高达-60dBV）；
- 每个集中器（网关）组网能力达 200 个节点，100%节点在线保证；
- 带集中器（网关）定时任务存储功能，当网络系统故障时，路灯可保持正常运行；
- 采用分布式服务器技术和系统双备份保障，整个系统可容纳百万级节点。

➤ LED 智能路灯功能说明

1. 节点控制项目

- ① 开关控制：ON/OFF
- ② 调光控制：30%~100%无级调光

2. 节点监控项目

输入电压	输入电流	输入功率	功率因素	节点电源温度
输出电压	输出电流	累计运行时间	用电度数	

3. 报警、保护项目

输入电压保护	输入电流保护	输出电压保护	输出电流保护
输入功率保护	温度保护	电源故障保护	灯盘故障保护

4. 特别功能：

电源可按照需求设置不同的最大功率（或电流）功能；采用专用工具，可以通过输入电源线设置不同输出功率/电流，灵活配置。

➤ 客户端应用软件说明

组态软件基于 B/S 架构，保证系统数据一致性，便于维护，方便管理。提供公有云平台和私有平台两种管理模式，提高系统的安全系数。

主要功能：

1. **系统登录和用户管理：**用户管理、权限管理等。
2. **设备管理：**增加、修改、删除设备等。
3. **设备状态查询：**历史数据查询（日期、设备、设备组、指定参数等），实时数据查询等。
4. **系统维护：**增减区域路灯、增减分组路灯等。

➤ 机械尺寸

