



一、产品简介

HL-LSC405是一款前沿调光模块，采用可控硅前切相控电路对照明负载进行调光控制。单个模块具有4个独立回路，每回路调光负载电流最大5A。每个回路有串联继电器，当调光回路亮度调到0%时，自动断开调光电源的火线，让用户使用更安全也更节能。模块采用大面积铝合金外壳自然散热，散热性能显著提高，较同类产品更稳定可靠。可为办公楼、酒店、餐厅、影院、机房、停车场、学校、医院、博物馆、展厅、车站、机场、体育场馆、大型商场、别墅等需要做调光的场所提供安全、可靠的智能化控制。

二、主要功能特性

- 1、双RS485总线，其中一组总线为自定义私有通信协议，用于连接网关、触摸屏、智能面板、人体存在感应器、光照度感应器等组网；另一组总线提供标准MODBUS-RTU协议，可以用支持MODBUS-RTU协议的设备如电脑、中控、触摸屏、PLC等直接控制。
- 2、信息自恢复功能，更换模块只需设置通信地址与原模块一致，无需重新调试就可以使用，方便售后。
- 3、每个模块自带数码管显示通信地址，直观可靠，可通过模块上的按键方便修改通信地址。
- 4、可设置调光输出下限，避开部分调光电源低端区域调光闪烁的问题。
- 5、可设置调光输出上限，限制调光电源最大输出功率。
- 6、可设定调光回路淡入淡出时间:0~25.5S可调，即可以瞬间点亮，也可以慢慢变亮，慢慢变暗。
- 7、停电记忆功能，停电时可记忆当前的照明模式，来电时自动恢复为停电前的照明状态。
- 8、模块自检及看门狗功能，可设置开灯维持时间，开灯时间到自动关灯。
- 9、可编程2通道干接点输入，可以和具备干接点输出信号的传感器、面板、门磁等对接，实现联动控制。可通过软件设置干接点信号闭合或断开时各回路的状态。
- 10、消防联动功能，可与消防联动，实现强启强切。
- 11、控制器每个回路具有回路直通开关，即使控制器发生故障无法使用，并且在断电的情况下也能通过直通开关打开照明回路，也方便现场人员自行测试及调试。
- 12、兼容性强，支持通过智能照明网关与第三方平台及设备、BA系统、消防系统、云平台等的对接及联动。
- 13、控制方式灵活，支持PC远程/手机/触摸屏/面板/人体存在感应器/光照度感应器等控制、场景控制、定时开关、手自动控制、一键开关灯、应急照明控制、窗帘&空调控制。

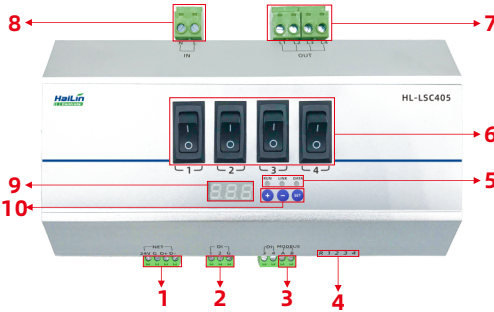
四、技术参数

供电电压：DC24V±10%
最大工作电流：80mA@DC24V
输出负载：4回路，5A/回路，AC 0~220V前沿切相调光输出
负载兼容性：适合白炽灯、卤素灯、前沿相控电子变压器、LED可控硅调光电源调光控制
通信接口：2×RS485
通信速率：9600bps
最大通信距离：1000米，为了保证通讯可靠性，建议通讯距离小于800米
通信地址设置范围：0-127，即一个网关最多可以带128个通信设备
安装方式：35mm导轨安装
工作环境：-25~45℃；10~85% RH，无冷凝
储存环境：-25~60℃；低于90% RH
外形材质：铝合金外壳散热，稳定可靠
外形尺寸：218×120×90mm（宽*高*厚）
重量：约940g

五、安装步骤

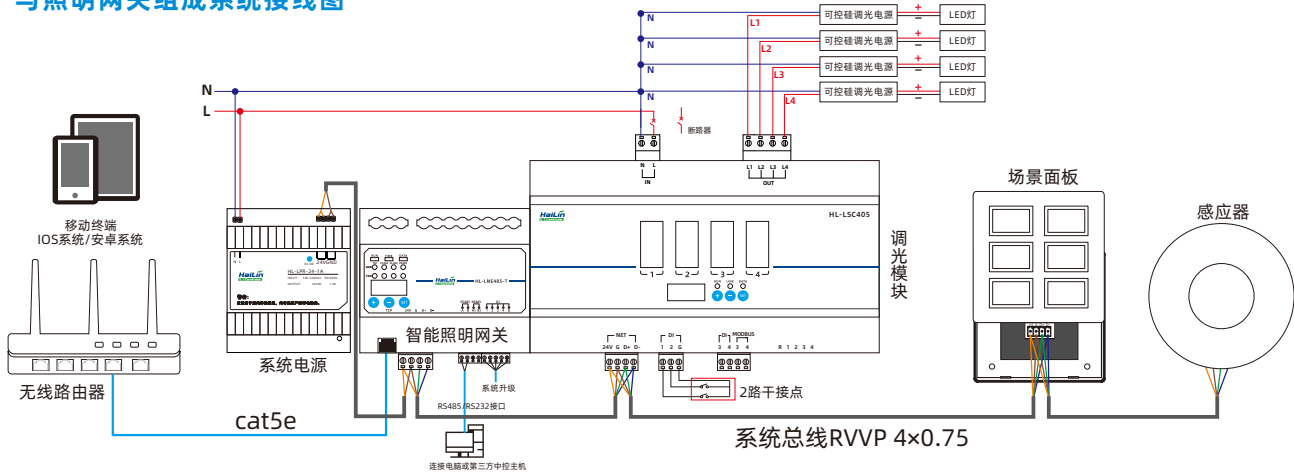
- 步骤1. 用螺丝固定导轨。
- 步骤2. 将模块底盖的一端扣在导轨的边上。
- 步骤3. 将整个模块压到导轨上，并滑动模块直至调整到合适的位置则固定下来。

三、控制器硬件说明

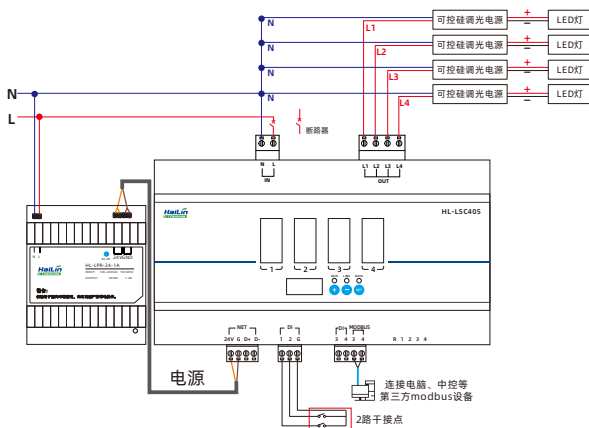


序号	名称	功能
1	供电及通信接线端子	24V DC24V电源输入正极。可以与网关、触摸屏、智能面板、感应器的24V手拉手接一起。也可以用独立电源供电，不与其它设备24V接一起。
		G DC24V电源输入负极。可以与网关、触摸屏、智能面板、感应器的G手拉手接一起。也可以用独立电源供电，不与其它设备G接一起。
		D+ 通信正极。必需与网关、触摸屏、智能面板、感应器的D+手拉手接一起。
		D- 通信负极。必需与网关、触摸屏、智能面板、感应器的D-手拉手接一起。
2	干触点输入接线端子	无源开关量输入DI1-DI2，G端为公共端。DI1和DI2，用于控制模块所有回路全开、全关。可通过软件设置干触点输入闭合或断开时，模块各个回路的状态。
3	modbus接线端子	接第三方设备的RS485总线A、B。需要该设备支持modbus-rtu协议。
4	回路状态指示灯	用于指示回路1-4的调光状态。指示灯亮度与对应照明回路亮度同步；指示灯熄灭，表示对应回路关闭。若用手动开关来开关灯，因该动作属于机械动作，指示灯状态不会跟随变化。只有通过电脑、智能面板、感应器、干触点等电气设备开关灯，指示灯状态和照明回路亮度状态才同步。
5	通信状态指示	RUN 模块上电后，正常运行，该指示灯每秒闪一次。
		LINK LINK指示灯不停的快速闪烁，表示与智能照明网关通信连接正常。LINK指示灯不亮，表示与网关没有通信连接。若模块没有通过总线1接到智能照明网关，而是通过总线2接到其它modbus-rtu设备，用做数据接收(RX)指示灯。
		DATA 当接收到与该模块相关的配置信息、控制信息时，该指示灯快速闪三下。若模块没有通过总线1接到智能照明网关，而是通过总线2接到其它modbus-rtu设备，用做数据发送(TX)指示灯。
6	手动直通开关	不管模块是否正常工作，都可以用手动直通开关来开灯。若回路直通开关推到ON，该回路将一直维持最亮开灯状态，智能面板、触摸屏、电脑等将无法控制该回路的调光。正常工作状态，需要将手动直通开关推到OFF状态。
7	调光火线输出	4回路调光火线输出，接照明负载的火线。照明负载的零线可以接到4的N，也可以接到零线排。
8	AC 220V电源输入端	照明回路AC 220V电源输入。
9	数码管	显示模块通信地址，显示范围000-127。在同一个网关下的所有设备，通信地址必须互不相同，即不能有重复的通信地址，但可以与网关的通信地址相同。若要使用总线2的modbus-rtu通信，地址不能设置为0，因为0是modbus协议的广播地址。
10	通信地址设置	SET键 在待机状态下，长按该键3秒左右，3位数码管小数点同时不停地闪烁，表示进入通信地址设置状态。在设置状态下，短按该键，退出设置状态，并保存当前显示的地址。在设置状态下，超过120秒无按键操作，自动退出设置状态，不做保存，而恢复设置前的地址。
		+键 设置状态时，短按该键，通信地址值加1，长按该键，通信地址值快速递增，设置值超过127时，循环到0；待机状态时，短按该键，所有回路亮度缓缓开到100%，长按所有回路同时调亮。
		-键 设置状态时，短按该键，通信地址值减1，长按该键，通信地址值快速递减，设置值到达0时，循环到127；待机状态时，短按该键，所有回路亮度关闭，长按所有回路同时调暗。

六、与照明网关组成系统接线图



七、单品独立工作,与第三方modbus设备接线图



八、常见故障及排除

故障现象	可能原因及措施
上电后设备无反应，无显示	检查DC24V电源是否正常输入，正负极接线是否正确。用万用表直流电压测量档，测试供电输入接线端子24V和G之间的直流电压是否为24V。
用电脑调试软件无法搜索到该设备	确保电脑与照明网关通信正常的情况下，检查以下几项： 1、确认设备通信地址设置是否正确，同一个网关下的设备，不能有重复的地址。 2、检查通信正负极接线是否正确。用万用表通断档测量，确保24V、G、D+、D-这4芯线相互之间没有短路。 3、检查通信正负极与网关之间的线路是否有断开。 4、检查通信线路是否太远。如距离太远，可以加RS485中继器、或用光纤布线。
照明回路常亮，无法调光	检查手动直通开关是否处于ON状态。正常工作情况下，手动直通开关需要推到OFF状态，否则无法调光。
调光闪烁	通常原因是调光驱动电源与调光模块不匹配。选择调光驱动电源要与调光模块进行匹配测试。
用电脑调试软件能搜索到设备，但电脑、智能面板无法开灯	用万用表交流档检查L、N电源输入端是否有AC220V电压。

九、售后服务承诺

1、保修承诺

- 1) 在质保期内，提供免费维修或更换；
- 2) 质保范围是指产品在正常使用下出现问题；
- 3) 非双方约定外，项目调试验收合格后，在质保期间本公司不再额外提供到府服务，请将故障的产品交予经销商或快递寄至我公司。

2、保修例外

上述承诺不适用于下列情况：

- 1) 产品整机或部件已经超出免费保修期；
- 2) 产品被私自拆卸、修理过；
- 3) 产品存在物理性损坏，如摔伤、挤压、变形、屏破等；
- 4) 非产品所规定的工作环境等造成的故障或损坏（例如：温度过高、过低，过于潮湿或干燥，非正常的物理压力，电磁干扰，供电不稳，静电干扰，零地电压过大，输入不合适的电压等）；
- 5) 因为人为原因（比如：因线路短路导致的电路板烧坏等）导致的故障或损坏；
- 6) 因不可抗力原因造成的故障或损坏（不可抗力指不能预见、不可避免或不能克服的客观事件，包括自然灾害如洪水、火灾、爆炸、雷电、地震和风暴等以及社会事件如战争、动乱等）；
- 7) 由于以上原因造成的产品不能使用，本公司按成本费维修；
- 8) 本产品终身维修，如超过质保期，本公司提供成本维修。

十、使用须知

注意

设备安装在散热条件差的环境中危险！
设备温升过高，影响设备正常工作。
安装设备时要考虑到设备所处环境温度与通风散热条件。
(使用环境温度：-25 ~ 60°C)

注意

设备回路输出超负荷运行危险！
设备过电流过电压运行，将会对设备造成损毁。
设计系统时应考虑到负载电压、电流及负载性质。
(回路最大输出电流20A)

注意

设备电源供电不正常危险！
设备控制电源供电不稳定，系统将无法正常工作。
设备安装时要考虑使用可靠的直流电源。
(参考接线说明)

注意

电源适配器必须采用具有过负载和过电压保护型的直流输出24V电源。

