

恒流独立式调光驱动器  
WQL(S)系列 尾缀WCN(Casambi无线+EL+CLO+NFC接口编程)



**特点**

- 集成Casambi无线模块，适用于Casambi无线生态系统
- 支持Casambi无线远距离(LR)模式网络
- 支持EL应急，CLO恒定照度输出等高级功能
- 通过NFC可以实现驱动器的电流和更多功能配置
- 支持快速构建最高250个设备的Casambi网络
- 分布式无线组网，工作稳定
- 采用HPC专利技术，任意调光等级下，灯具之间亮度一致
- 调光柔和且任意亮度无频闪，符合ErP能效认证无频闪标准
- 支持Casambi APP对固件进行无线更新
- 高功率因数，高效率，低谐波
- 可选接线盒：支持2.5mm<sup>2</sup>手拉手接线盒串联快速布线
- 免螺丝按压式线缆紧压端盖设计，支持更粗的线缆，也更方便安装
- 输入和输出分离的线缆紧压端盖设计，压线更牢靠
- 可选智能 LED 热拔插保护功能
- SELV和Class II 设计，适用于灯具内或灯具外使用
- 符合CE,EL等认证
- 5.5年保固

**功能**

- 支持中央应急
- 支持独立式应急
- Casambi无线系统
- 应急照明(EL)
- 光衰补偿(CLO恒定照度输出)
- NFC接口编程(EasySet)
- 多重保护  
(输出短路保护，输出空载保护，输出过载保护，输出过温保护，输出热拔插保护)

**适用灯具**

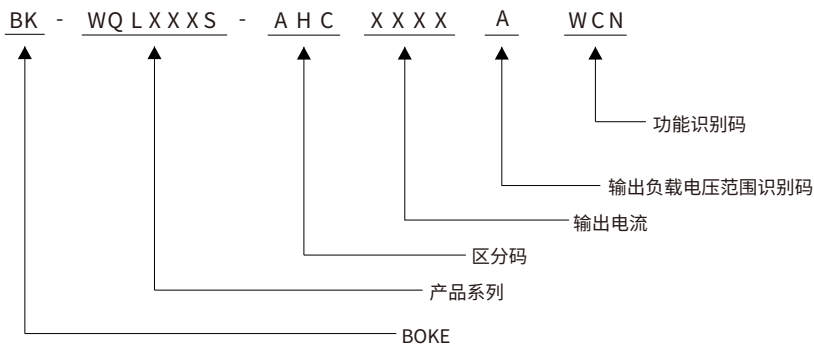
- 适用于筒灯，射灯，面板灯等外置驱动器的灯具
- 内置使用时需评估灯具腔体温度低于电源的工作环境温度

**适用场合**

- LED教育照明
- LED室内照明
- LED办公照明
- LED商业照明



**WQL(S)系列型号编码规则**



**功能清单**

型号	尾缀	拨码	EL (直流输入)	无线调光		高级功能			设备配置
				Casambi无线	AOC	EL (可配置)	CLO	NFC接口	
BK-WQL042S-AHC	WCP	√	√	√					
	<b>WCN</b>		√	√	√	√	√	√	

\*本规格书描述只适用于型号尾缀为WCN并且型号为WQL042S-AHC的产品。

**系列型号清单**

型号	输入电压	输出功率	输出电压	输出电流	尺寸
BK-WQL042S-AHC1050AWCP	200-240VAC/DC	42W MAX.	6-54VDC	0.3-1.05A	L97.5*W44*H23.4mm(内置式) L137.5*W44*H23.4mm(独立式)
BK-WQL042S-AHC1050AWCN	200-240VAC/DC	42W MAX.	6-54VDC	0.1-1.05A	L97.5*W44*H23.4mm(内置式) L137.5*W44*H23.4mm(独立式)

\*本规格书描述只适用于型号尾缀为WCN并且型号为WQL042S-AHC的产品。

**技术参数**

产品型号	BK-WQL042S-AHC1050AWCN
<b>输出参数</b>	
恒定方式	恒流
额定输出电流范围	0.1-1.05A, 详见后面工作窗口
额定输出电压范围	6-54VDC, 详见后面工作窗口
额定输出功率	42W Max, 详见后面工作窗口
电流调节方式	EasySet编程
电流纹波(典型值)	±5%(@>250mA)(100Hz), ±10%(@≤250mA)(100Hz)
电流精度	±5%(@>250mA), ±10%(@≤250mA)
线性调整率	±5%
负载调整率	±5%
空载输出电压	59VDC
无频闪性能(典型值)	闪烁百分比(IEEE 1789)=0.324%(100Hz), 闪烁指数(IEEE 1789)=0.001(100Hz), Pst LM = 0.072, SVM = 0.011, (以上参数以面板灯测试所得)
<b>输入参数</b>	
额定工作电压范围	200-240VAC 200-240VDC
极限电压范围	180-264VAC 180-264VDC
抗短时高压能力	<380VAC
输入电流	<0.24A (额定工作电压输入)
工作频率	0/50/60Hz
功率因数PF/相移因数DF(典型值)	PF: 0.97, DF: 0.98, 详见后面的电气曲线图
总谐波失真(典型值)	9%, 详见后面的电气曲线图
转换效率(典型值)	90.5%, 详见后面的电气曲线图
开机浪涌电流(典型值)	2.02A peak, 70us duration(50% Ipeak), 详见后面的描述
启动时间	<0.7s(AC开灯), <0.7s(DC开灯), <0.5s(AC/DC切换), <0.5s(关灯)
开关寿命	> 100,000次
功率消耗(典型值)	满载(Pin): 46.4W, 空载(Pno): N/A, 待机(Psb): <0.5W, 网络待机(Pnet): N/A
<b>安全</b>	
耐压	I/P-O/P: 3750VAC
雷击	L-N: 2KV(90°/270°, 间隔60s各5次)(性能等级:B)
泄漏电流(典型值)	0.67mA
绝缘阻抗	I/P-O/P: 100MΩ/500Vdc/25°C/70%RH
<b>无线规格</b>	
控制系统	Casambi Ready
蓝牙版本	Bluetooth 5.3
发射功率	+8 dBm Max.
接收灵敏度	-96dBm
频率范围	2.402 - 2.480 GHz
<b>调光输出</b>	
调光范围	0.1%-100%(最小电流: 1mA)
调光驱动方式	AM(调幅调光)
<b>应急支持</b>	
中央式应急照明系统	支持
独立式应急照明系统	支持
<b>环境&amp;寿命</b>	
工作温度	Ta = -20-45/50/60°C, 详见后面工作温度表
外壳温度	Tc = 85°C
工作湿度	5-85% RH, 无冷凝
储存温度/湿度	-40-80°C, 5-85% RH, 无冷凝
IP等级	IP20
MTBF	500,000H, MIL-HDBK-217F(25°C)
使用寿命	常规使用条件下可达100,000小时, 详见后面的描述
耐振动	10 ~ 500Hz, 5G 12分钟/周期, X、Y、Z轴各72分钟
噪声	<25dB(30cm, 正常工作)
环保	RoHS
<b>认证和标准</b>	
符合认证	CE, EL
安全	EN61347-1, EN61347-2-13, EN62384
EMC	EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61547
EL	兼容 IEC 61347-2-13 附件 J 部分, 兼容 EN 60598-2-22 应急照明灯具标准, 兼容 EN 50172 中央电池系统应用
RF	EN 62479, EN 50663, ETSI EN 300 328, ETSI EN 300 330

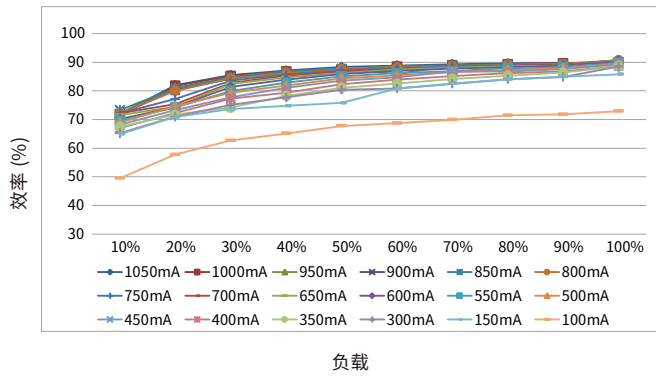
**备注**

1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为230VAC、50Hz、满载、25°C环境温度下进行量测。
2. 驱动器不能装在灯具的里面, 驱动器和灯具配套使用后, 整灯的EMC需要进行评估。

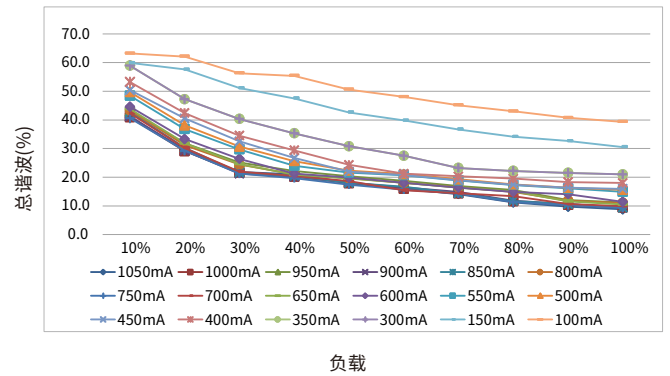
电气曲线图

BK-WQL042S-AHC

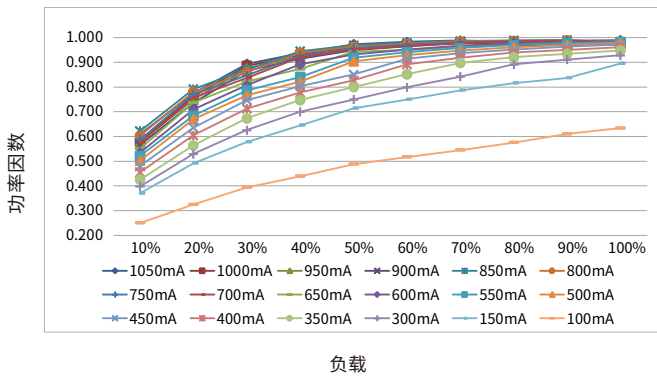
效率 vs. 负载



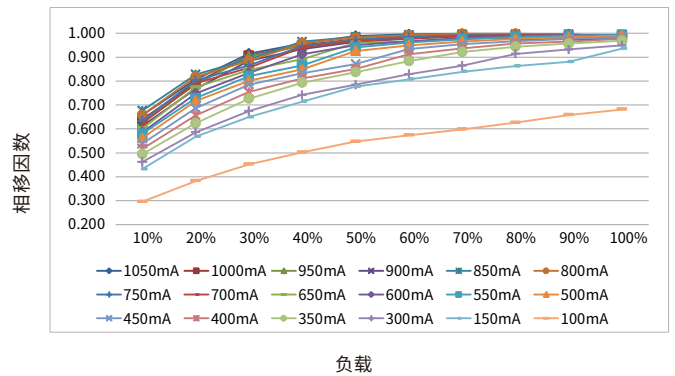
总谐波 vs. 负载



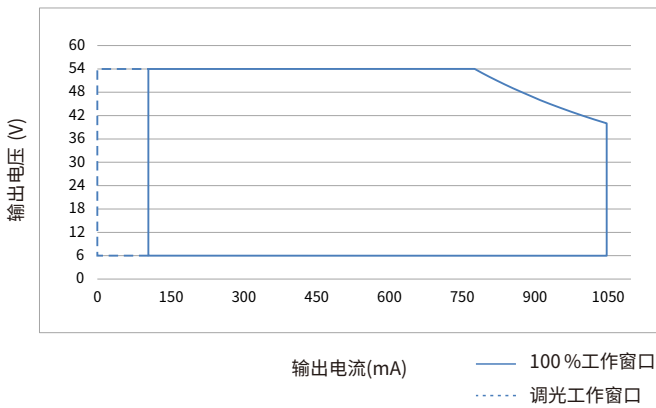
功率因数 vs. 负载



相移因数 vs. 负载



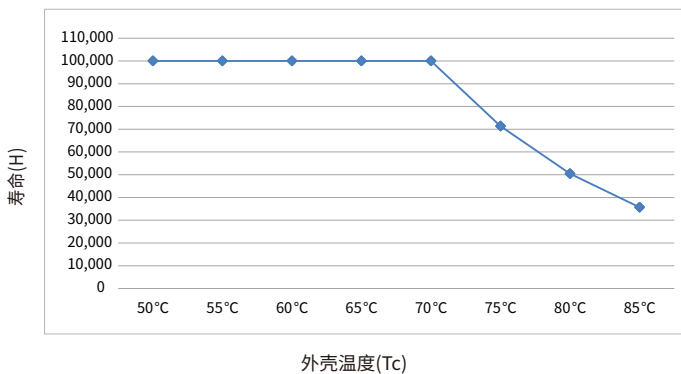
工作窗口



- 输出电压x输出电流=输出功率
- 电流最小步进1mA,电压最小步进1V,电压范围6-54V,电流范围100-1050mA,在保证输出功率不超42W前提下可任意设置电压电流。

使用寿命

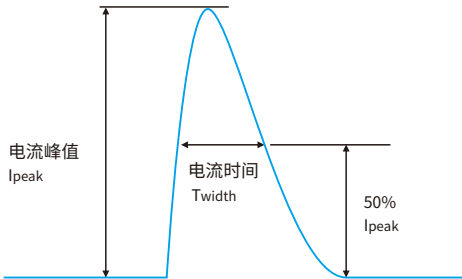
寿命 vs. 外壳温度



- LED驱动器的设计寿命如上图所示(基于90%的存活率的条件下)。
- Tc温度与Ta温度的相对关系也取决于灯具的设计。

**浪涌电流&对应的MCB下挂载的数量**

型号	电流峰值 I <sub>peak</sub>	电流时间 T <sub>width</sub>	条件	MCB挂载的最大数量/台														
				B10	B13	B16	B20	B25	C10	C13	C16	C20	C25	D10	D13	D16	D20	D25
BK-WQL042S-AHC	2.02A	70us	AC 230V,满载, 冷启动,Ta≤30°C, MCB无并排安装	38	50	62	77	96	38	50	62	77	96	38	50	62	77	96



**备注:**

- 表格中不同MCB下挂载的驱动器数量是最大的值，安装时请勿超过这个数量。
- 使用ABB品牌的S200系列微型断路器(MCB)的参数作为计算参考。
- 不同品牌和型号的微型断路器，驱动器的挂载数量会稍微差异。
- 当MCB的安装环境温度超过30°C或多个MCB并排安装时，挂载的驱动器数量会降低，需要重新进行计算。
- 电工通常考虑将B型MCB用于家用照明，将C型MCB用于商业照明。

**功能**

**输出短路保护**

- 输出短路，不会损坏驱动器。
- 移除短路故障点后，驱动器将自动恢复输出。

**输出空载保护**

- 输出空载，不会损坏驱动器。
- 需要连入LED负载时，请先关闭驱动器的供电后再接入。

**输出过载保护**

- 如果LED灯串电压超出驱动器输出电压范围，驱动器将关闭LED输出。
- 重新启动LED驱动器后，输出将再次被激活。

**输出过温保护**

- 当工作温度大于电源内部电路的设置过温保护值时，电源进入输出降额、输出打嗝、输出关闭等保护状态，外界温度正常后重启恢复工作。

**输出热拔插保护**

- 此功能用于防止远低于驱动器空载电压的LED灯在热插入到已通电的驱动器输出时引起的烧毁。
- 本功能可以通过编程接口开启或关闭。
- 如果开启时，LED灯接入已通电驱动器时，LED灯将不会亮起，可以通过重启驱动器恢复正常。
- 如果关闭时，LED灯接入已通电驱动器时，LED灯将根据当前亮度等级亮起或关闭。
- 默认出厂是否开启请查看后文设备配置章节。

- 注:

- 在热拔插保护开启的情况下，以下应用可能会无法达到预期效果:
1. 在驱动器的输出连接有色温切换开关的情况：  
使用开关切换色温时，将触发驱动器热拔插保护，LED灯不亮。
  2. LED驱动与自容式(独立式)应急控制装置配套使用的情况：  
使用应急控制装置的自检测试开关测试应急功能并在退出应急模式时，将触发驱动器热拔插保护，LED灯不亮。
- 以上两种应用驱动器应关闭热拔插保护功能才能达到良好的工作预期效果。

**电路之间绝缘等级**

绝缘等级	输入	输出	外壳
输入	-	双重绝缘	双重绝缘
输出	双重绝缘	-	基本绝缘
外壳	双重绝缘	基本绝缘	-

**驱动器重启方式**

- 通过AC端口：断开驱动器的AC，然后重新上电。

**可调输出电流(AOC)**

- 驱动器的输出电流可以在一定范围内调整，可以通过EasySet配置软件设定。

**恒定照度输出 (CLO)**

- LED灯的光通量在使用寿命中会不断降低。
- CLO功能可让驱动器的输出电流在LED使用寿命内不断增加，以确保LED灯发出的光通量保持稳定。
- 在EasySet配置软件中，可以选择一个起始值(百分比)和一个预期的寿命，LED驱动器随后会自动调整电流。

**应急照明(EL)**

- 驱动器在DC输入下正常工作。
- 驱动器在直流输入应用时，直流线缆的正极应接在ACL/DC+端子上，直流线缆的负极应接在ACN/DC-端子上，如果接反，驱动器不会损坏，但会影响EL功能的正常工作。
- 可以通过EasySet配置软件设定在DC输入后的输出响应动作。  
设定1: 当直流输入时，驱动器的输出保持不变，调光功能正常响应。  
设定2(默认): 当直流输入时，驱动器的输出跳转到设定亮度15%，调光功能失效。

**编程配置(EasySet)**

- 使用BOKE EasySet编程套件并通过驱动器的NFC接口实现驱动器的编程配置。
- 请参阅本文档“设备编程”部分。
- 更多有关EasySet编程套件信息，可访问www.bokedriver.com.cn。

产品主标签

BK-WQL042S-AHC

**BOKE Dimmable Constant Current LED Driver**  
**MODEL: BK-WQL042S-AHC1050AWCN**  
 Input: 200-240V ≈ 0.50/60Hz 0.24A Max. λ:0.3C-0.95  
 Output: 6-54V ≈ 100-1050mA 42W Max. 59VDC Max. wire prep. 0.5-1.0mm<sup>2</sup>  
 For LED Modules use only BOKE Drivers Co.,Ltd. www.bokedriver.com  
 MADE IN CHINA

■ ACL/DC+ ■ ACN/DC-  
 wire prep. 0.5-1.5mm<sup>2</sup> (Built-in)  
 0.75-1.5mm<sup>2</sup> (Independent)  
 Preparation for input and output 8-9mm

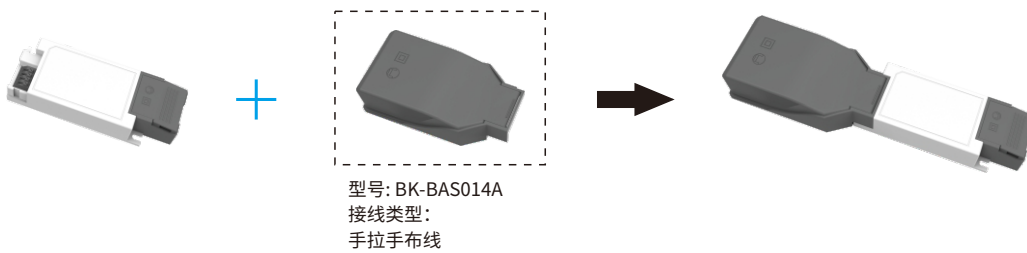
CE tc tc85°C SELV  
 45°C <42 <1050  
 50°C <36 <950  
 60°C <30 <700

EL EasySet CLO M/M EasySet area

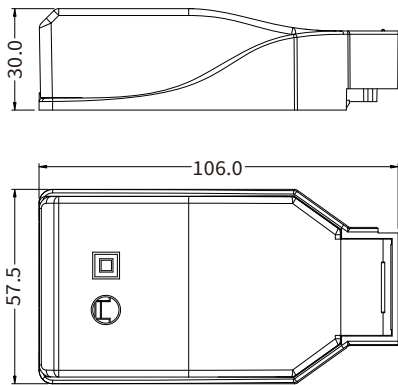
工作温度&输出电流

Tc	Ta	输出功率(W)	输出电流(mA)
85°C	45°C	≤42	≤1050
	50°C	≤36	≤950
	60°C	≤30	≤700

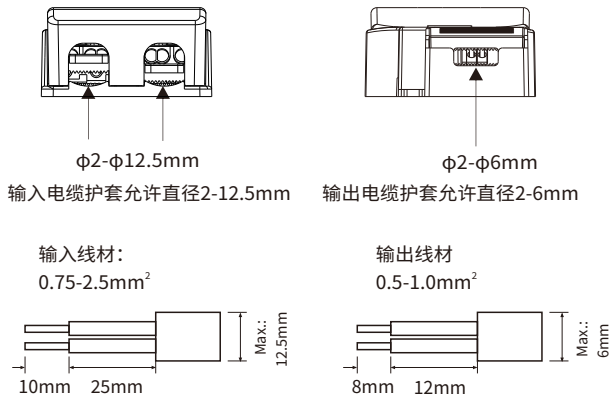
可选配件压线盒 (详见接线盒规格书)



机械尺寸(mm)

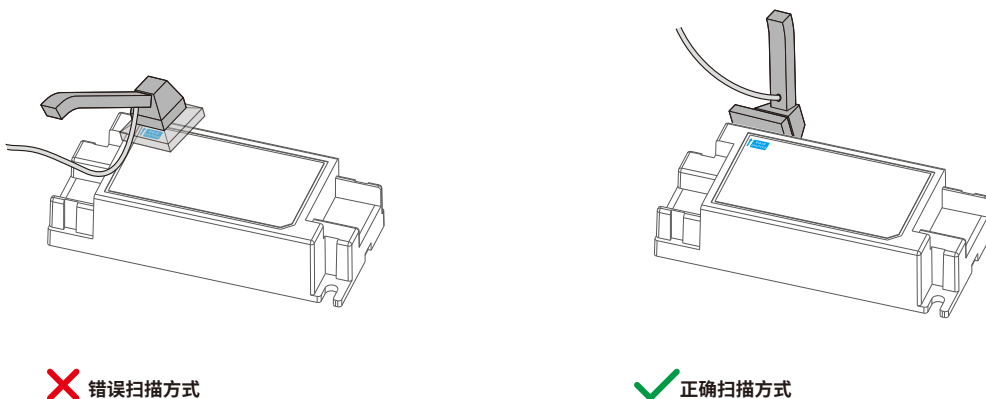


线缆直径限制



备注: 该配件需单独购买。

NFC扫描区域



设备配置



软件下载(PC端与移动端)



PC: Windows 7/Windows 10/Windows 11 32位/64位;  
手机: Android系统 ≥ 6.0, ios系统 ≥ 14.0。

配置工具和软件

类型	名称	品牌	名称	BOKE EasySet 最低版本(PC)	BOKE EasySet 最低版本(APP)
工具	NFC桌面式编程器	FEIG	CPR30+	V1.0.0	-
	NFC手持式编程器	FEIG	ID ISC-PRH101-USB	V1.2.2	-
	NFC蓝牙编程器	FEIG	ID ECCO Smart HF-BLE	-	V1.0.0
	NFC批量编程套装	FEIG	RF-LRM1002-300/300 Kit	V1.3.4	-
软件	PC配置软件	BOKE	BOKE EasySet	V1.0.0	-
	APP配置软件	BOKE	BOKE EasySet	-	V1.0.0

读取和参数配置

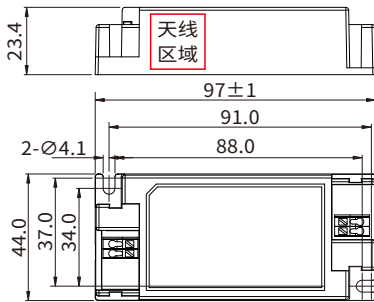
编程项目	出厂设置	参数配置	读/写
产品信息	-	否	只读
可调输出电流(AOC)	激活	是	读/写
应急照明(EL)	激活	是	读/写
光衰补偿功能(CLO)	未激活	是	读/写
热拔插保护功能(HPP)	未激活	是	读/写
运行时间		否	只读
其他参数		是	

注: 应急照明默认出厂模式为降额模式, 应急亮度15%

## 结构尺寸

单位:mm

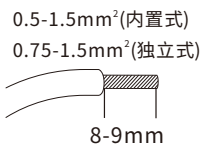
BK-WQL042S-AHC(内置式)



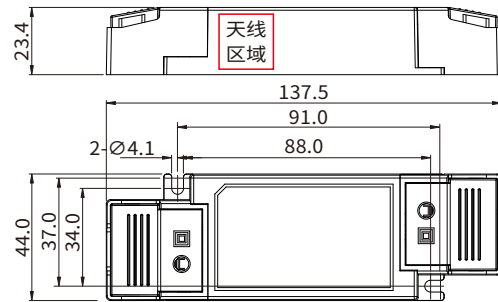
输入端口

编号	功能定义	颜色
1	ACL/DC+	灰色
2	ACN/DC-	灰色

输入线材



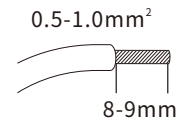
BK-WQL042S-AHC(独立式)



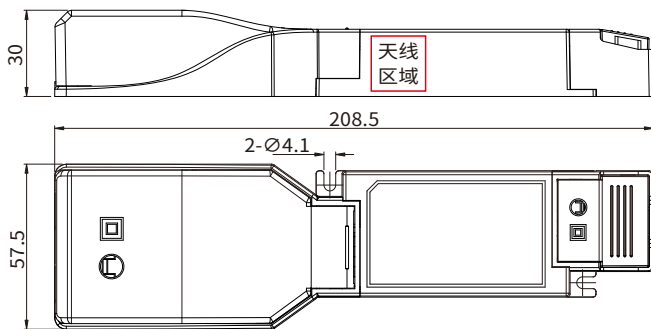
输出端口

编号	功能定义	颜色
1	LED+	红色
2	LED-	黑色

输出线材



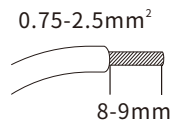
BK-WQL042S-AHC(可选配件)



输入端口

编号	功能定义	颜色
1	ACN	白色
	ACN	白色
2	E	白色
	E	白色
3	ACL	白色
	ACL	白色

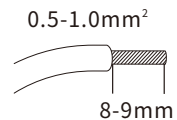
输入线材



输出端口

编号	功能定义	颜色
1	LED+	红色
2	LED-	黑色

输出线材



## 适应Casambi网络说明

- 设备支持在进化版网络(Evolution networks)和经典版网络(Classic networks)中使用(建议使用进化版网络)。
- 进化版网络(Evolution networks)最大支持250个节点, 经典版网络(Classic networks)最大支持127个节点。
- 支持Casambi无线远距离(LR)模式网络, 支持LR的设备在所有网络模式下都具有较长的覆盖范围。

## 安装注意事项

### 热拔插

- 该功能未开启时, 由于残余输出电压>0V, 因此不支持热插拔。
- 如果连接了LED负载, 则须重启设备以激活输出。
- 重启可以通过重新给驱动器上电或通过调光接口执行开关命令(动作)来实现。

### 布线指导

- 所有连接必须保持尽可能短, 以确保良好的EMI行为。
- 电源线应与LED驱动器及其他引线分开放置(理想情况下5-10厘米的距离)。
- 不正确的布线会损坏LED模块。

### 更换LED灯模组

1. 关闭输入
2. 等待5s以上
3. 移除LED灯模组
4. 连接新的LED模块

**安装要求**

- 驱动器应优选安装在没有金属障碍物或没有严重削弱射频材料的环境中。
- 请勿将驱动器放置在被金属部件完全包围的环境中，因为无线电信号不能穿过金属。
- 驱动器与驱动器之间距离不能超过40米，如果中间有隔档，距离可能会缩短(如图1)。
- 如果驱动器周围有很多无线通信设备(如WiFi，或其他蓝牙设备)，两个节点之间的连接距离会受到影响。
- 驱动器的天线区域附近不要布线电缆（如高压输入线、LED电源线），以免信号干扰影响使用。
- 驱动器与地面应保持一定的距离，推荐间隔距离应 $\geq 100\text{cm}$ ，以免信号干扰影响使用(如图2)。
- 驱动器与大面积金属物体应该保持一定距离，推荐间隔距离应 $\geq 15\text{cm}$ ，以免信号干扰影响使用(如图3)。
- 驱动器与横梁、墙等位置保持一定距离，推荐间隔距离应 $> 15\text{cm}$ ，以免信号干扰影响使用(如图4)。
- 驱动器通信信号的范围取决于周围环境，如灯具、建筑物的结构、家具或人，需要在安装过程中进行通信测试。

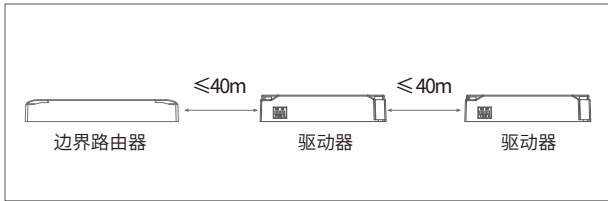


图1

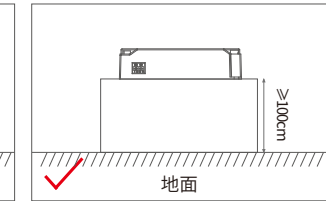
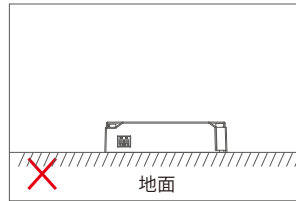


图2

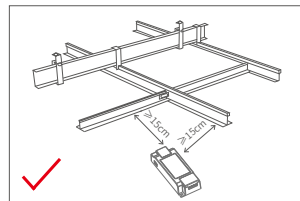
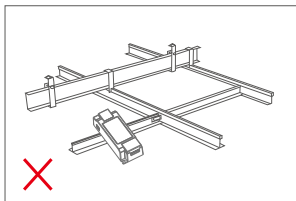


图3

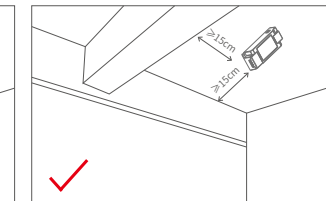
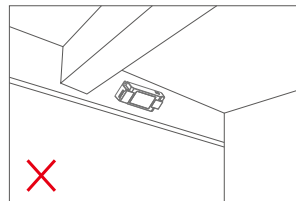


图4

- 驱动器应安装在干燥，无酸，无油，无脂的环境中。
- 驱动器应安装环境温度在任何时候都不能超过Ta的值。
- 驱动器安装表面温度应低于Ta温度。
- 驱动器安装环境必须符合其支持的IP防护等级。
- 驱动器离发热体(如灯具散热器)应该保持一定的距离，推荐间隔距离应 $\geq 7\text{cm}$ (如图5)。
- 驱动器间应该保持一定的距离，推荐间隔距离应 $\geq 15\text{cm}$ ，避免影响产品散热和使用寿命(如图6)。

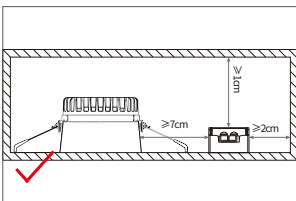


图5

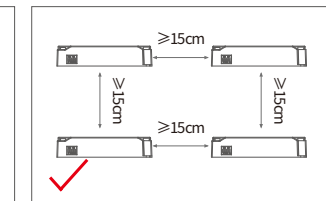
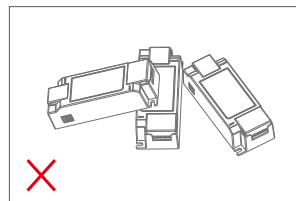


图6

产品包装



型号	产品尺寸	重量/台	内盒尺寸	外箱尺寸	包装/箱	净量/箱	毛量/箱
WQL042S(内置式)	L97.5*W44*H23.4mm	100g	L210*W122*H94mm	L265*W230*H115mm	40台	4.00KG	5.12KG



型号	产品尺寸	重量/台	内盒尺寸	外箱尺寸	包装/箱	净量/箱	毛量/箱
WQL042S(独立式)	L137.5*W44*H23.4mm	118g	L288*W168*H94mm	L355*W305*H115mm	40台	4.72KG	5.85KG

附加信息

1. 产品使用寿命和MTBF仅供参考，并不代表为质保声明。
2. 想获取更多的信息请发送电子邮件至 [info@bokedriver.com](mailto:info@bokedriver.com)。