

恒流线性驱动器
SKL(E)系列 尾缀R



拨码板仅供参考

特点

- 通过外接拨码可实现多档位电流输出
- 输出无频闪，符合ErP能效认证无频闪标准
- 高功率因数，高效率，低谐波
- 双级电路设计，工作稳定
- 可承受380VAC高压短时冲击
- SELV和Class I 设计，适用于灯具内使用
- 符合CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC, EL 等认证
- 符合Zhaga book 13标准
- IP20 防护等级, 室内使用
- 常规使用下寿命可达100,000小时
- 5.5年保固

功能

- 支持中央应急(直流输入下100%输出)
- 支持独立式应急
- 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)

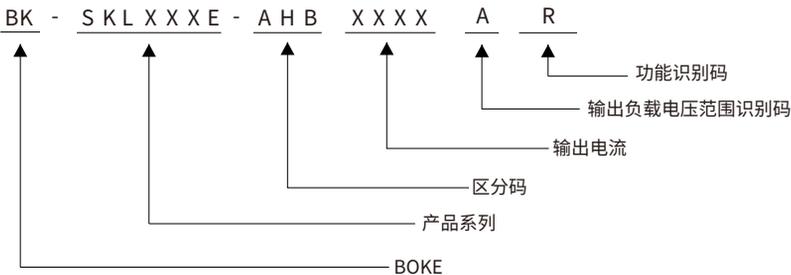
适用灯具

- 适用于线条灯, 三防灯, 落地灯, 支架灯等线条型或超薄型灯具

适用场合

- LED室内照明
- LED办公照明
- LED商业照明

SKL(E)系列型号编码规则



功能清单

型号	尾缀	功能
BK-SKL030E-AHB BK-SKL040E-AHB BK-SKL050E-AHB	R	外接拨码

*本规格书描述只适用于型号尾缀为R并且型号为SKL030E-AHB,SKL040E-AHB,SKL050E-AHB的产品。

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-SKL030E-AHB0700AR	200-240VAC/DC	29.4W MAX.	24-42VDC	0.2-0.7A	L210*W30*H21mm
BK-SKL040E-AHB1050AR	200-240VAC/DC	40W MAX.	24-42VDC	0.5-1.05A	L210*W30*H21mm
BK-SKL050E-AHB1300AR	200-240VAC/DC	50.4W MAX.	24-42VDC	0.6-1.3A	L210*W30*H21mm

*本规格书描述只适用于型号尾缀为R并且型号为SKL030E-AHB,SKL040E-AHB,SKL050E-AHB的产品。

技术参数

产品型号	BK-SKL030E-AHB0700AR
输出参数	
恒定方式	恒流
额定输出电流范围	0.2-0.7A, 详见后面拨码表
额定输出电压范围	24-42VDC, 详见后面拨码表
额定输出功率	29.4W Max, 详见后面拨码表
电流调节方式	外接拨码(5档)
电流纹波(典型值)	±5%(85kHz)
电流精度	±5%
线性调整率	±3%
负载调整率	±5%
空载输出电压	56VDC
无频闪性能(典型值)	闪烁百分比(IEEE 1789)=0.171%(100Hz), 闪烁指数(IEEE 1789)=0.000(100Hz), Pst LM = 0.001, SVM = 0.003, (以上参数以面板灯测试所得)
输入参数	
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	<380V AC
输入电流	<0.17A (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: 0.96, DF: 0.96, 详见后面的电气曲线图
总谐波失真(典型值)	7%, 详见后面的电气曲线图
转换效率(典型值)	89.5%, 详见后面的电气曲线图
开机浪涌电流(典型值)	12.48A peak, 222us duration(50% Ipeak), 详见后面的描述
启动时间	<0.5s(AC开灯), <0.5s(DC开灯), <0.3s(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): 32.7W, 空载(Pno): N/A, 待机(Psb): N/A, 网络待机(Pnet): N/A
安全	
耐压	I/P-O/P: 3750VAC, I/P-FG: 1750VAC, O/P-FG: 500VAC
雷击	L-N: 2KV, L-FG/N-FG: 4KV(90°/270°, 间隔60s各5次)(性能等级:B)
泄漏电流(典型值)	0.7mA
绝缘阻抗	I/P-O/P: 100MΩ/500Vdc/25°C/70%RH
控制接口	
DALI调光接口	N/A
pushDIM调光接口	N/A
1-10V 3in1调光接口	N/A
辅助供电	N/A
调光范围	N/A
调光驱动方式	N/A
应急支持	
中央式应急照明系统	支持
独立式应急照明系统	支持
环境&寿命	
工作温度	Ta=-20-60°C
外壳温度	Tc=80°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
认证和标准	
符合认证	CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC, EL
安全	GB/T 19510.1, GB/T 19510.213, EN61347-1, EN61347-2-13, EN62384
EMC	GB/T 17743, GB17625.1, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61547
DALI-2	N/A
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	N/A

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。

技术参数

产品型号	BK-SKL040E-AHB1050AR
输出参数	
恒定方式	恒流
额定输出电流范围	0.5-1.05A, 详见后面拨码表
额定输出电压范围	24-42VDC, 详见后面拨码表
额定输出功率	40W Max, 详见后面拨码表
电流调节方式	外接拨码(5档)
电流纹波(典型值)	±6%(82kHz)
电流精度	±5%
线性调整率	±3%
负载调整率	±5%
空载输出电压	56VDC
无频闪性能(典型值)	闪烁百分比(IEEE 1789)=0.318%(100Hz), 闪烁指数(IEEE 1789)=0.000(100Hz), Pst LM = 0.001, SVM = 0.008, (以上参数以面板灯测试所得)
输入参数	
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	<380V AC
输入电流	<0.25A (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: 0.97, 详见后面的电气曲线图
总谐波失真(典型值)	7%, 详见后面的电气曲线图
转换效率(典型值)	89.5%, 详见后面的电气曲线图
开机浪涌电流(典型值)	13.4A peak, 224us duration(50% Ipeak), 详见后面的描述
启动时间	<0.5s(AC开灯), <0.5s(DC开灯), <0.3s(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):44.4W, 空载(Pno): N/A, 待机(Psb):N/A, 网络待机(Pnet): N/A
安全	
耐压	I/P-O/P:3750VAC, I/P-FG:1750VAC, O/P-FG:500VAC
雷击	L-N:2KV, L-FG/N-FG:4KV(90°/270°, 间隔60s各5次)(性能等级:B)
泄漏电流(典型值)	0.7mA
绝缘阻抗	I/P-O/P:100MΩ/500Vdc/25°C/70%RH
控制接口	
DALI调光接口	N/A
pushDIM调光接口	N/A
1-10V 3in1调光接口	N/A
辅助供电	N/A
调光范围	N/A
调光驱动方式	N/A
应急支持	
中央式应急照明系统	支持
独立式应急照明系统	支持
环境&寿命	
工作温度	Ta=-20-60°C
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
认证和标准	
符合认证	CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC, EL
安全	GB/T 19510.1, GB/T 19510.213, EN61347-1, EN61347-2-13, EN62384
EMC	GB/T 17743, GB17625.1, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, EN61547
DALI-2	N/A
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	N/A

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。

技术参数

产品型号	BK-SKL050E-AHB1300AR
输出参数	
恒定方式	恒流
额定输出电流范围	0.6-1.3A, 详见后面拨码表
额定输出电压范围	24-42VDC, 详见后面拨码表
额定输出功率	50.4W Max, 详见后面拨码表
电流调节方式	外接拨码(5档)
电流纹波(典型值)	±4%(68kHz)
电流精度	±5%
线性调整率	±3%
负载调整率	±5%
空载输出电压	56VDC
无频闪性能(典型值)	闪烁百分比(IEEE 1789)=0.240%(100Hz), 闪烁指数(IEEE 1789)=0.000(100Hz), Pst LM = 0.001, SVM = 0.005, (以上参数以面板灯测试所得)
输入参数	
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	<380V AC
输入电流	<0.3A (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: 0.97, 详见后面的电气曲线图
总谐波失真(典型值)	7%, 详见后面的电气曲线图
转换效率(典型值)	89.5%, 详见后面的电气曲线图
开机浪涌电流(典型值)	15.8A peak, 250us duration(50% Ipeak), 详见后面的描述
启动时间	<0.5s(AC开灯), <0.5s(DC开灯), <0.3s(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): 56W, 空载(Pno): N/A, 待机(Psb): N/A, 网络待机(Pnet): N/A
安全	
耐压	I/P-O/P: 3750VAC, I/P-FG: 1750VAC, O/P-FG: 500VAC
雷击	L-N: 2KV, L-FG/N-FG: 4KV(90°/270°, 间隔60s各5次)(性能等级: B)
泄漏电流(典型值)	0.7mA
绝缘阻抗	I/P-O/P: 100MΩ/500Vdc/25°C/70%RH
控制接口	
DALI调光接口	N/A
pushDIM调光接口	N/A
1-10V 3in1调光接口	N/A
辅助供电	N/A
调光范围	N/A
调光驱动方式	N/A
应急支持	
中央式应急照明系统	支持
独立式应急照明系统	支持
环境&寿命	
工作温度	Ta = -20-60°C
外壳温度	Tc = 90°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
认证和标准	
符合认证	CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC, EL
安全	GB/T 19510.1, GB/T 19510.213, EN61347-1, EN61347-2-13, EN62384
EMC	GB/T 17743, GB17625.1, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN61547
DALI-2	N/A
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	N/A

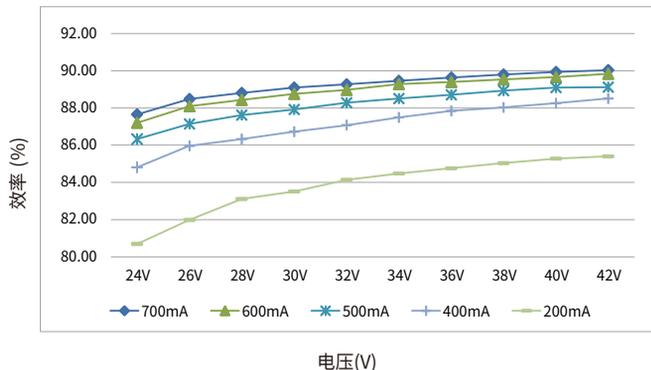
备注

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。

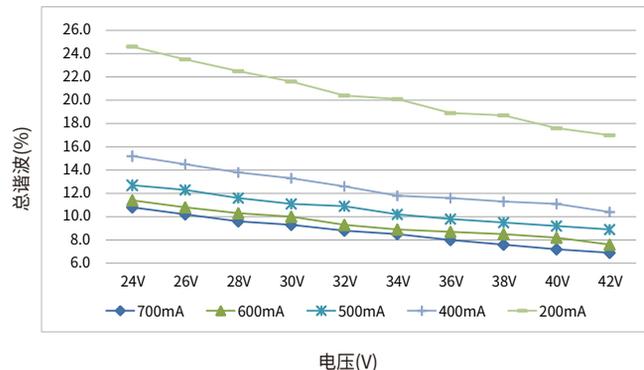
电气曲线图

BK-SKL030E-AHB

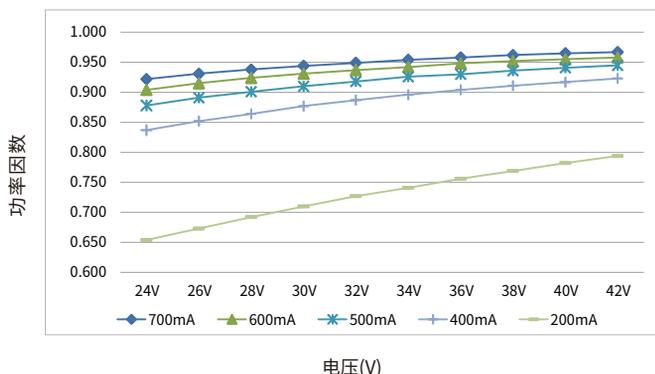
效率 vs. 电压



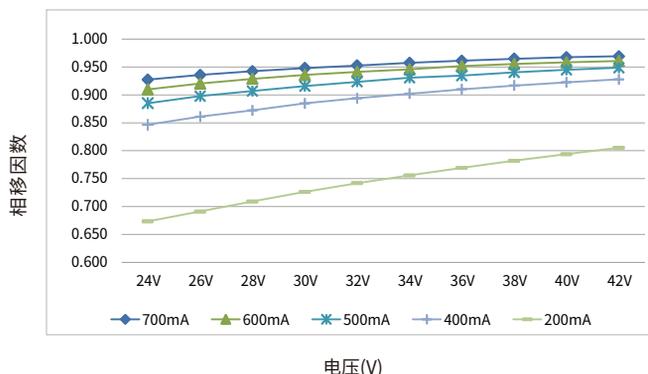
总谐波 vs. 电压



功率因数 vs. 电压

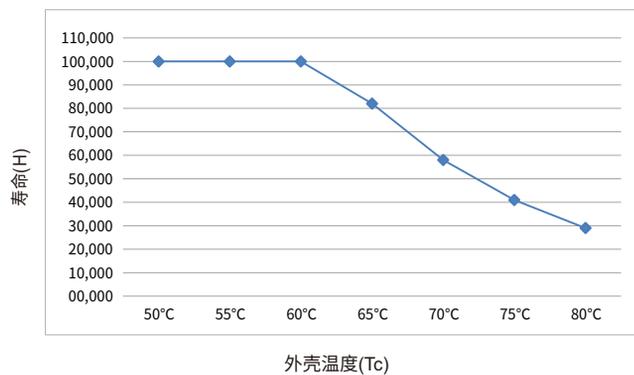


相移因数 vs. 电压



使用寿命

寿命 vs. 外壳温度

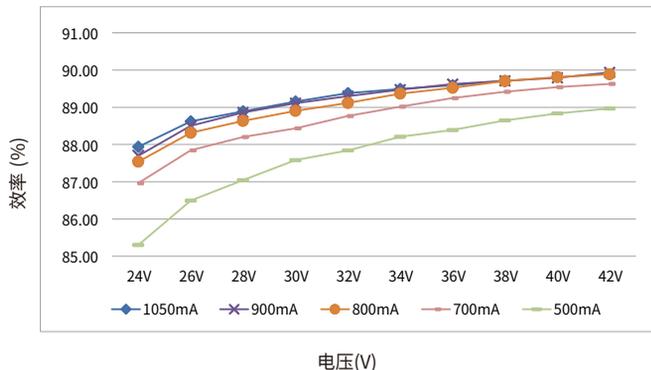


- LED驱动器的设计寿命如上图所示(基于90%的存活率的条件下)。
 - Tc温度与Ta温度的相对关系也取决于灯具的设计。

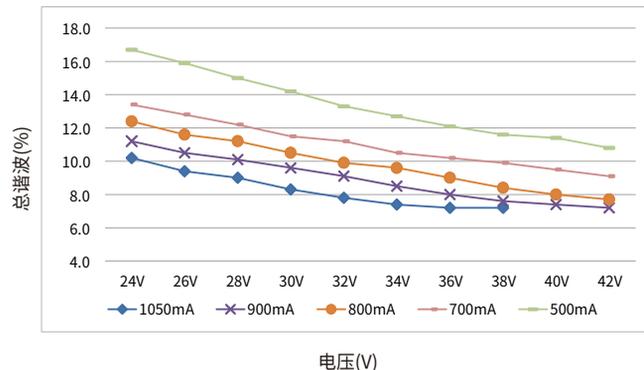
电气曲线图

BK-SKL040E-AHB

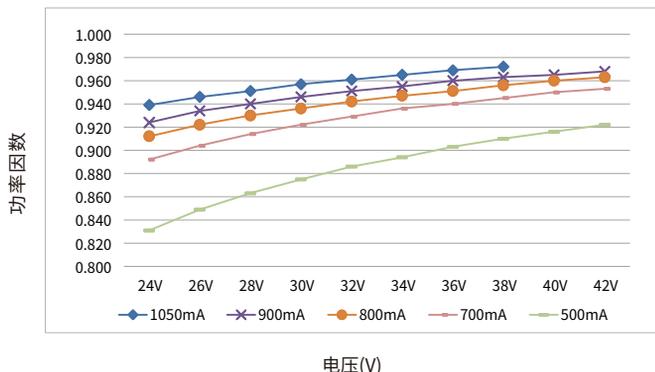
效率 vs. 电压



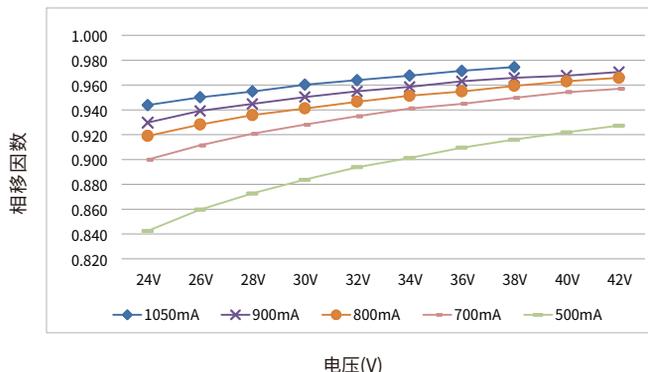
总谐波 vs. 电压



功率因数 vs. 电压

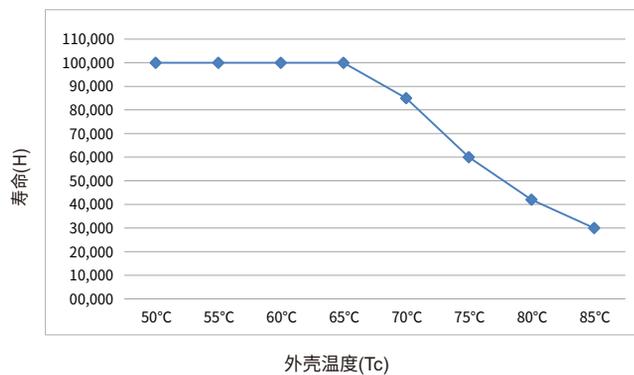


相移因数 vs. 电压



使用寿命

寿命 vs. 外壳温度

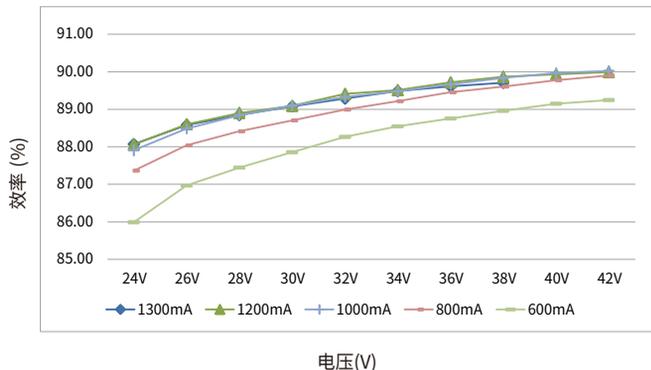


- LED驱动器的设计寿命如上图所示(基于90%的存活率的条件下)。
 - Tc温度与Ta温度的相对关系也取决于灯具的设计。

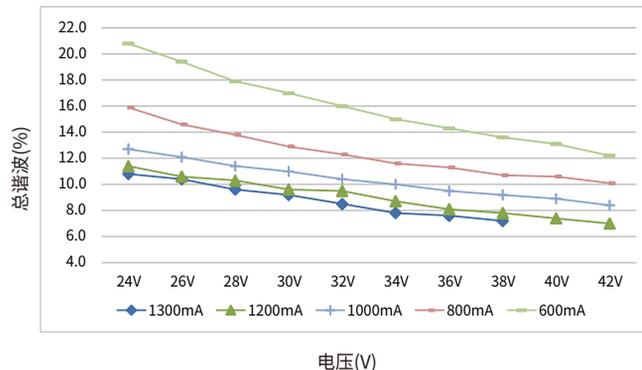
电气曲线图

BK-SKL050E-AHB

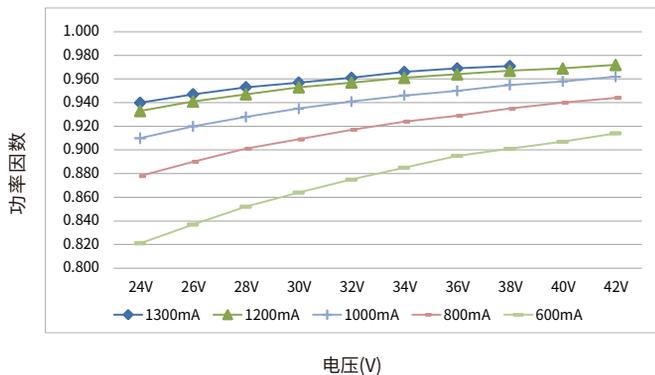
效率 vs. 电压



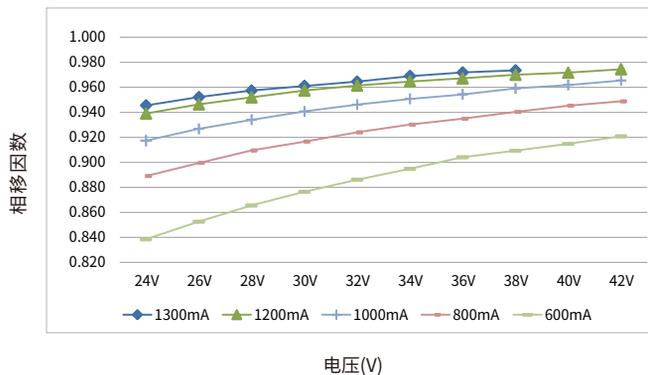
总谐波 vs. 电压



功率因数 vs. 电压

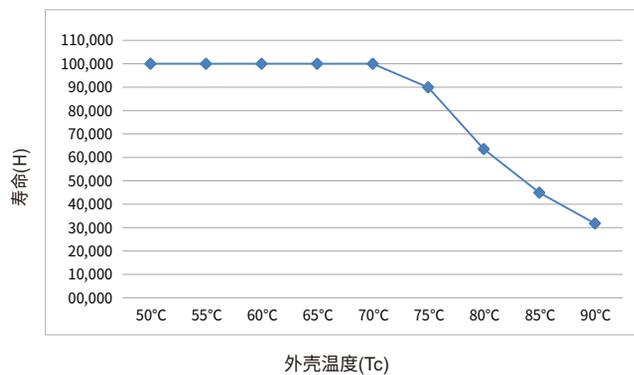


相移因数 vs. 电压



使用寿命

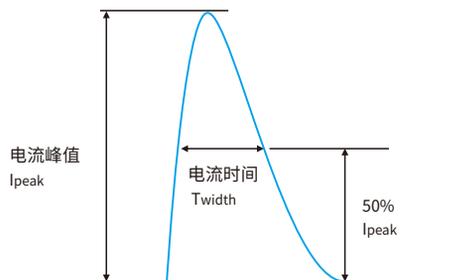
寿命 vs. 外壳温度



- 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 _{peak}	电流时间 T _{width}	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-SKL030E-AHB	12.48A	222us	AC 230V,满载, 冷启动,Ta≤30°C, MCB无并排安装	29	37	46	58	72	48	62	77	96	120	63	82	101	127	158
BK-SKL040E-AHB	13.4A	224us		27	35	43	54	67	45	58	71	89	112	46	60	73	92	115
BK-SKL050E-AHB	15.8A	250us		20	26	31	39	49	33	43	52	66	82	37	48	59	74	92



- 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IC内部的过温保护点时，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。

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。

电路之间绝缘等级

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

产品主标签

BK-SKL030E-AHB0700AR

<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ACL/DC+ ■ ACN/DC- ■ NC ■ ⊕ <p style="font-size: 8px;">PRI wire prep. 0.5-1.5mm (Built-in) 0.75-1.5mm (Independent)</p> <p style="font-size: 8px;">8-9mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SW-A ■ SW-B 	<p>BOKE Constant Current LED Driver(LED控制装置)</p> <p>MODEL: BK-SKL030E-AHB0700AR</p> <p>INPUT: 200-240V \approx 0/50/60Hz 0.17A Max. λ: 0.6C-0.95</p> <p>OUTPUT: 24-42V \approx 700mA 29.4W 56VDC Max.</p> <p>Other ratings see selection sheet</p> <p>For LED modules use only</p> <p>BOKE Drivers Co.,Ltd. www.bokedriver.com MADE IN CHINA</p>	<p>OUTPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ LED+ ■ LED- <p style="font-size: 8px;">SEC wire prep. 0.5-1.5mm</p> <p style="font-size: 8px;">8-9mm</p>
---	--	--

BK-SKL040E-AHB1050AR

<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ACL/DC+ ■ ACN/DC- ■ NC ■ ⊕ <p style="font-size: 8px;">PRI wire prep. 0.5-1.5mm (Built-in) 0.75-1.5mm (Independent)</p> <p style="font-size: 8px;">8-9mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SW-A ■ SW-B 	<p>BOKE Constant Current LED Driver(LED控制装置)</p> <p>MODEL: BK-SKL040E-AHB1050AR</p> <p>INPUT: 200-240V \approx 0/50/60Hz 0.25A Max. λ: 0.75C-0.95</p> <p>OUTPUT: 24-38V \approx 1050mA 39.9W 56VDC Max.</p> <p>Other ratings see selection sheet</p> <p>For LED modules use only</p> <p>BOKE Drivers Co.,Ltd. www.bokedriver.com MADE IN CHINA</p>	<p>OUTPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ LED+ ■ LED- <p style="font-size: 8px;">SEC wire prep. 0.5-1.5mm</p> <p style="font-size: 8px;">8-9mm</p>
---	--	--

BK-SKL050E-AHB1300AR

<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ACL/DC+ ■ ACN/DC- ■ NC ■ ⊕ <p style="font-size: 8px;">PRI wire prep. 0.5-1.5mm (Built-in) 0.75-1.5mm (Independent)</p> <p style="font-size: 8px;">8-9mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SW-A ■ SW-B 	<p>BOKE Constant Current LED Driver(LED控制装置)</p> <p>MODEL: BK-SKL050E-AHB1300AR</p> <p>INPUT: 200-240V \approx 0/50/60Hz 0.3A Max. λ: 0.75C-0.95</p> <p>OUTPUT: 24-38V \approx 1300mA 49.4W 56VDC Max.</p> <p>Other ratings see selection sheet</p> <p>For LED modules use only</p> <p>BOKE Drivers Co.,Ltd. www.bokedriver.com MADE IN CHINA</p>	<p>OUTPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ LED+ ■ LED- <p style="font-size: 8px;">SEC wire prep. 0.5-1.5mm</p> <p style="font-size: 8px;">8-9mm</p>
---	---	--

拨码开关&输出电流

BK-SKL030E-AHB

输出功率(w)	输出恒流(mA)	输出电压(Vdc)	1	2	3	4
8.40	200 ★	24-42	--	--	--	--
16.80	400	24-42	ON	--	--	--
21.00	500	24-42	--	ON	--	--
25.20	600	24-42	--	--	ON	--
29.40	700	24-42	--	--	--	ON

BK-SKL040E-AHB

输出功率(w)	输出恒流(mA)	输出电压(Vdc)	1	2	3	4
21.00	500 ★	24-42	--	--	--	--
29.40	700	24-42	ON	--	--	--
33.60	800	24-42	--	ON	--	--
37.80	900	24-42	--	--	ON	--
39.90	1050	24-38	--	--	--	ON

BK-SKL050E-AHB

输出功率(w)	输出恒流(mA)	输出电压(Vdc)	1	2	3	4
25.20	600 ★	24-42	--	--	--	--
33.60	800	24-42	ON	--	--	--
42.00	1000	24-42	--	ON	--	--
50.40	1200	24-42	--	--	ON	--
49.40	1300	24-38	--	--	--	ON

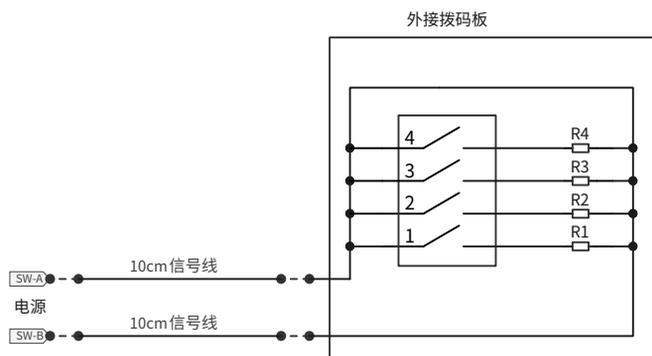
备注:

1. ★ 代表该项为出厂默认设置电流。
2. -- 代表该通道为OFF。

外接拨码参数

注:

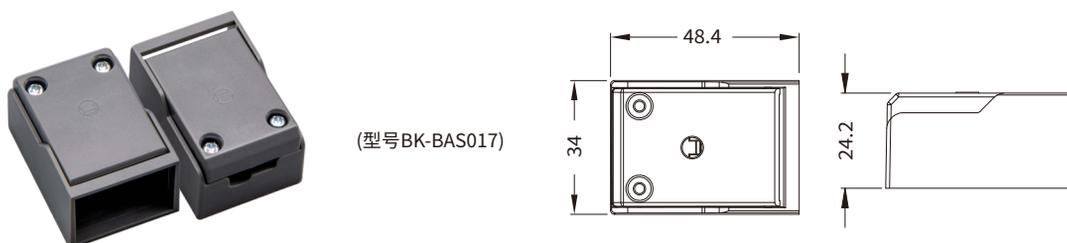
- 外接拨码接线长度不超10cm，走线不能与高压线并行且电源与整灯须确认EMC。
- 定制电流须重新匹配阻值并与制造商确认。
- 推荐电流各档之间 $\geq 50\text{mA}$ 。



 注: 电流可自定义配置, 自定义电流请联系BOKE。
拨码线路属于高压部分, 与LED模组之间需要加强绝缘。

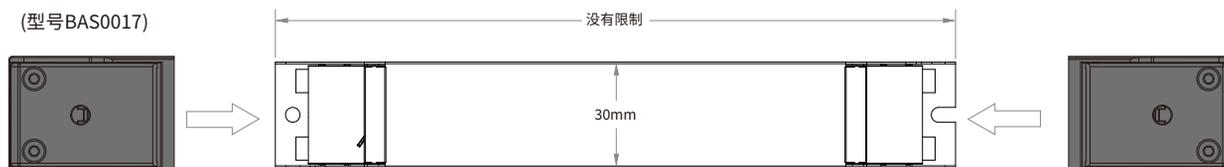
	BK-SKL030E-AHB	BK-SKL040E-AHB	BK-SKL050E-AHB
R1	22.4K Ω	16.7K	25.1K Ω
R2	9.74K Ω	7.4K	7.8K Ω
R3	3.6K Ω	3K	1.66K Ω
R4	0 Ω	0 Ω	0 Ω

可选配件



单位:mm

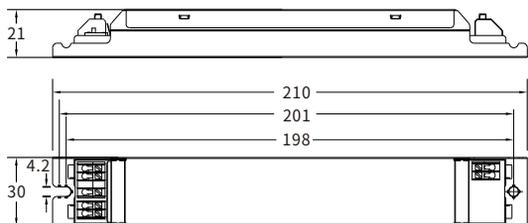
配件使用示意图



结构尺寸 (不带配件)

单位: mm

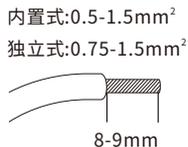
SKL030E-AHB/SKL040E-AHB/SKL050E-AHB



输入端口

编号	功能定义	颜色
1	ACL/DC+	橙色
2	ACN/DC-	橙色
3	NC	灰色
4	FG	灰色

输入线材



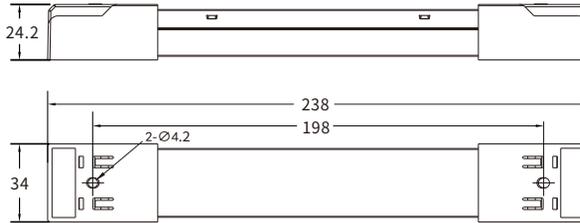
外接拨码端口

编号	功能定义	颜色
1	SW-A	黑色
2	SW-B	绿色

结构尺寸 (带配件)

单位: mm

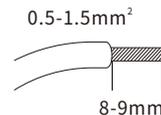
SKL030E-AHB/SKL040E-AHB/SKL050E-AHB



输出端口

编号	功能定义	颜色
1	LED+	红色
2	LED-	黑色

输出线材



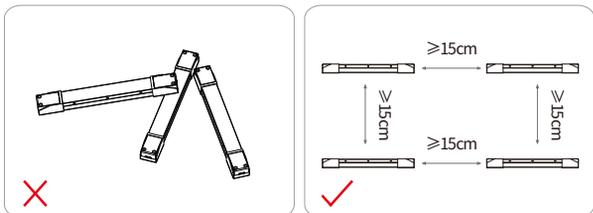
安装注意事项

热拔插

- 由于残余输出电压 > 0V, 因此不支持热插拔。

安装要求

- 驱动器应安装在干燥, 无酸, 无油, 无脂的环境中。
- 驱动器应的安装环境温度在任何时候都不能超过Ta温度。
- 驱动器安装表面温度应低于Ta温度。
- 驱动器离发热体(如灯具散热器)应该保持一定的距离。
- 如果驱动器外置使用(需要配合堵头配件使用), 那么驱动器的安装还应符合如下条件:
 1. 驱动器间应该保持一定的距离, 如图1。
 2. 驱动器离和周边的物体保持一定的距离, 如图2。



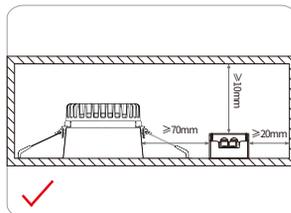
图一

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



图二

产品包装



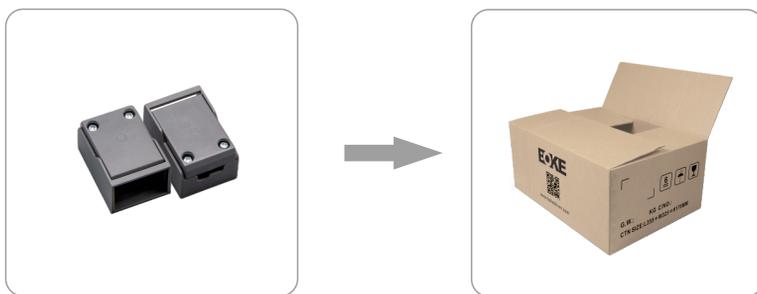
电源

内盒

20台*4盒=40台/箱

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
SKL030E-AHB	L210*W30*H21mm	138g	L230*W213*H78mm	L245*W235*H175mm	40台	5.52KG	6.85KG
SKL040E-AHB	L210*W30*H21mm	142g	L230*W213*H78mm	L245*W235*H175mm	40台	5.68KG	6.95KG
SKL050E-AHB	L210*W30*H21mm	152g	L230*W213*H78mm	L245*W235*H175mm	40台	6.08KG	7.35KG

可选配件



端盖+螺丝

100套/箱

型号	配件尺寸	重量/套	外箱尺寸	包装/箱	净量/箱	毛量/箱
BK-BAS017	L48.4*W34*H24.2mm	26g	L450*W350*H180mm	100套	2.6kg	3.2kg

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。