

恒流独立式驱动器

TCL(E)系列尾缀T(可控硅)

**特点**

- 支持Triac调光功能
- 通过拨码可实现多档位电流输出
- 纤细型外观设计
- 调光柔和且任意亮度无频闪，符合ErP能效认证无频闪标准
- 免螺丝按压式线缆紧压端盖设计，更方便安装
- SELV和Class II设计，适用于灯具外用
- 符合CE,ENEC,UKCA,RCM,CCC等认证
- 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

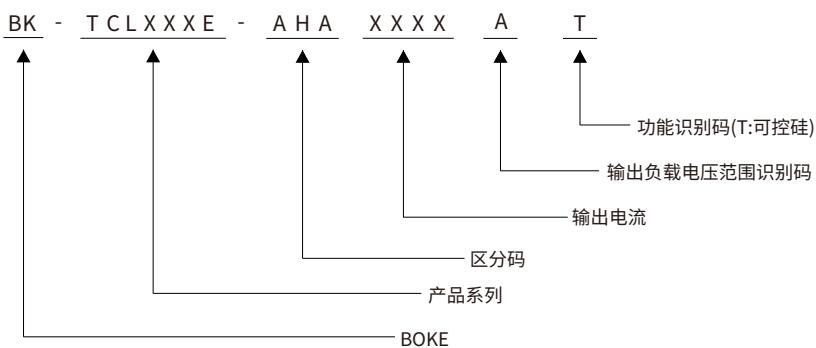
- 多重保护
(输出短路保护，输出空载保护，输出过载保护，输出过温保护)

适用灯具

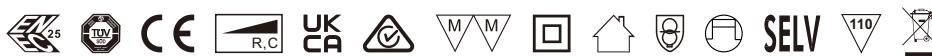
- 适用于安装孔尺寸小的筒灯，射灯等外置驱动器的灯具

适用场合

- LED室内照明
- LED办公照明
- LED商业照明

TCL(E)系列型号编码规则**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-TCL010E-AHA0250AT	200-240VAC	10.5W MAX.	24-42VDC	0.1-0.25A	L123*W23*H20mm
BK-TCL015E-AHA0350AT	200-240VAC	14.7W MAX.	24-42VDC	0.2-0.35A	L129*W29.5*H20mm



技术参数

产品型号	BK-TCL010E-AHA0250AT
输出参数	
恒定方式	恒流
额定输出电流范围	0.1-0.25A,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	10.5W Max,详见后面拨码表
电流调节方式	4档拨码
电流纹波(典型值)	±5%(100Hz)
电流精度	±15%@<200mA,±5%@≥200mA,Max Load
线性调整率	±5%
负载调整率	±5%
空载输出电压	55VDC
无频闪性能(典型值)	闪烁百分比(IEEE 1789)= 0.783%(100Hz), 闪烁指数(IEEE 1789)= 0.001(100Hz), Pst LM = 0.037, SVM = 0.027, (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
极限电压范围	198-264VAC
抗短时高压能力	<380 V AC
输入电流	<0.07A (额定工作电压输入)
工作频率	50/60Hz
功率因数PF/相移因数DF(典型值)	PF: 0.96, DF: 0.97, 详见后面的电气曲线图
总谐波失真(典型值)	17.5%, 详见后面的电气曲线图
转换效率(典型值)	82%, 详见后面的电气曲线图
开机浪涌电流(典型值)	4.47A peak ,62us duration(50 % Ipeak), 详见后面的描述
启动时间	<0.5s(AC开灯),<0.3s(AC切换),<0.5s(关灯)
开关寿命	> 100,000次
功率消耗	满载(Pin):12.8W, 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(LED):3750V AC
雷击	L-N:1KV(90°/270°,间隔60s各5次)(性能等级:B)
泄漏电流(典型值)	0.53mA
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	5-100%(不同调光器范围不同)
调光驱动方式	可控硅相位调光(后沿)
应急支持	
中央式应急照明系统	N/A
独立式应急照明系统	N/A
环境&寿命	
工作温度	Ta=-20-50°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	<28dB(30cm, 正常工作)
环保	RoHS
认证和标准	
符合认证	CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC
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	N/A
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。

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。

技术参数

产品型号	BK-TCL015E-AHA0350AT
输出参数	
恒定方式	恒流
额定输出电流范围	0.2-0.35A,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	14.7W Max,详见后面拨码表
电流调节方式	4档拨码
电流纹波(典型值)	±5%(100Hz)
电流精度	±10%@200mA,±5%@>200mA
线性调整率	±5%
负载调整率	±5%
空载输出电压	55VDC
无频闪性能(典型值)	闪烁百分比(IEEE 1789)= 1.523%(100Hz), 闪烁指数(IEEE 1789)= 0.001(100Hz), Pst LM = 0.035, SVM = 0.06, (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
极限电压范围	198-264VAC
抗短时高压能力	<380 V AC
输入电流	<0.1A (额定工作电压输入)
工作频率	50/60Hz
功率因数PF/相移因数DF(典型值)	PF: 0.95, DF: 0.96, 详见后面的电气曲线图
总谐波失真(典型值)	19%, 详见后面的电气曲线图
转换效率(典型值)	84%, 详见后面的电气曲线图
开机浪涌电流(典型值)	4.55A peak, 14.2us duration(50 % Ipeak), 详见后面的描述
启动时间	<0.5s(AC开灯), <0.3s(AC切换), <0.5s(关灯)
开关寿命	> 100,000次
功率消耗	满载(Pin):17.5W, 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(LED):3750V AC
雷击	L-N:1KV(90°/270°,间隔60s各5次)(性能等级:B)
泄漏电流(典型值)	0.6mA
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	5-100%(不同调光器范围不同)
调光驱动方式	可控硅相位调光(后沿)
应急支持	
中央式应急照明系统	N/A
独立式应急照明系统	N/A
环境&寿命	
工作温度	Ta=-20-50°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	<28dB(30cm, 正常工作)
环保	RoHS
认证和标准	
符合认证	CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC
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	N/A
RF	N/A

备注

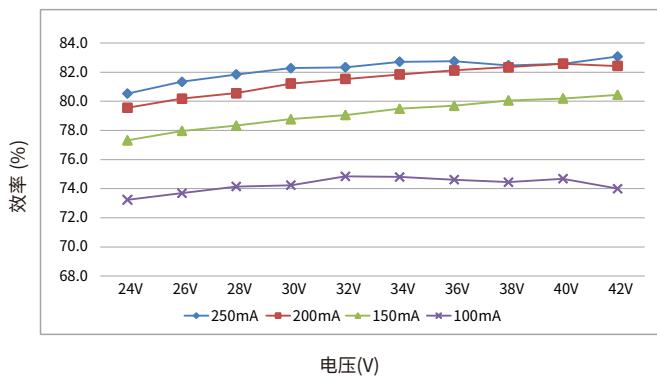
1.如未特别说明，所有规格参数均在输入为230VAC、50Hz、满载、25°C环境温度下进行量测。

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。

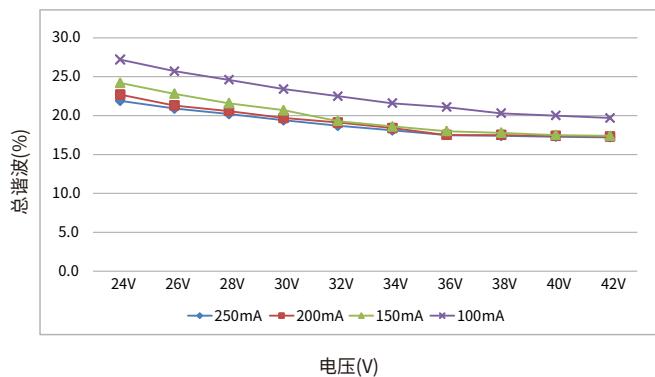
电气曲线图

BK-TCL010E-AHA0250AT

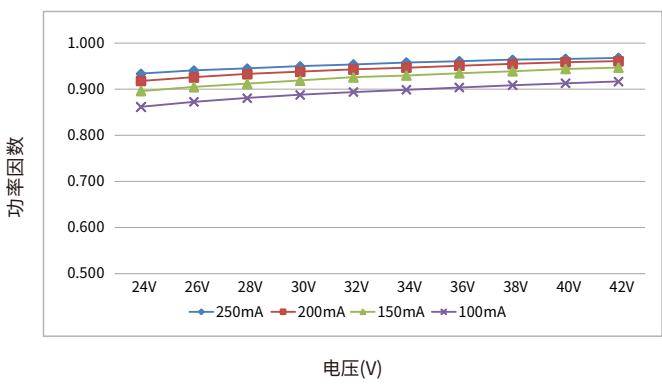
效率 vs. 电压



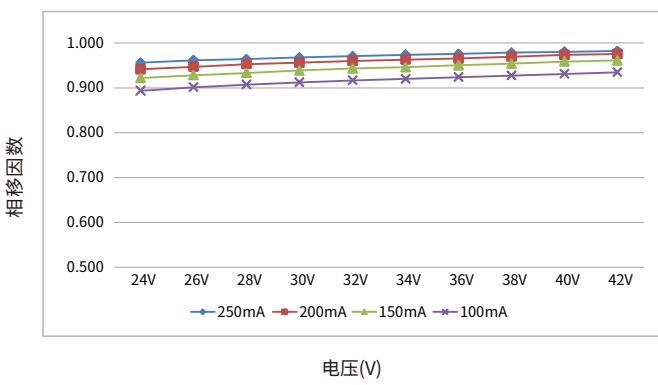
总谐波 vs. 负载



功率因数 vs. 负载

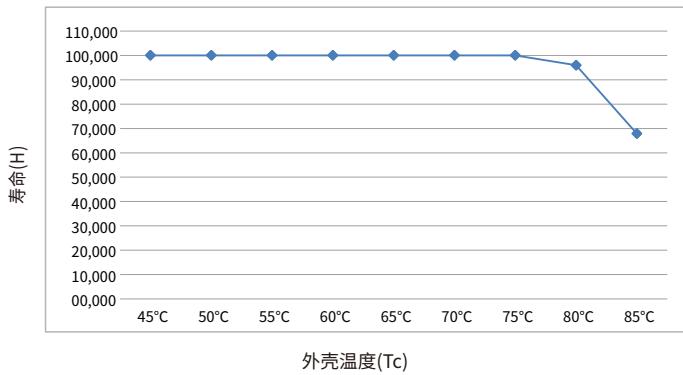


相移因数 vs. 负载



使用寿命

寿命 vs. 外壳温度

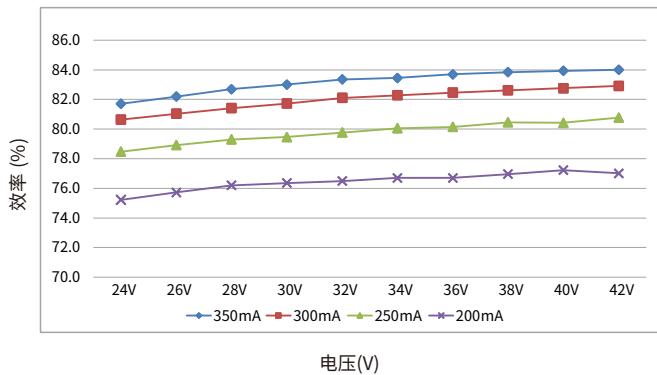


- LED驱动器的设计寿命如上图所示(基于90%的存活率的条件下)。
- Tc温度与Ta温度的相对关系也取决于灯具的设计。

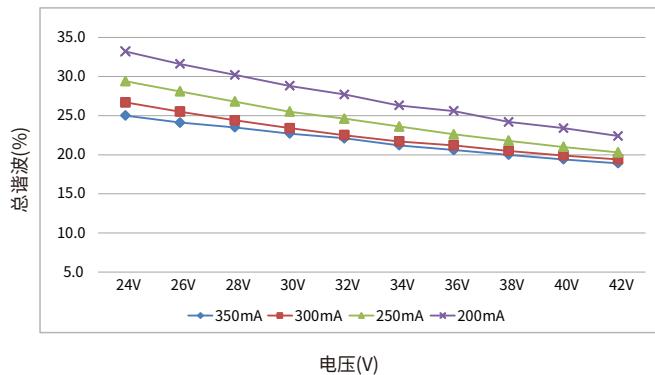
电气曲线图

BK-TCL015E-AHA0350AT

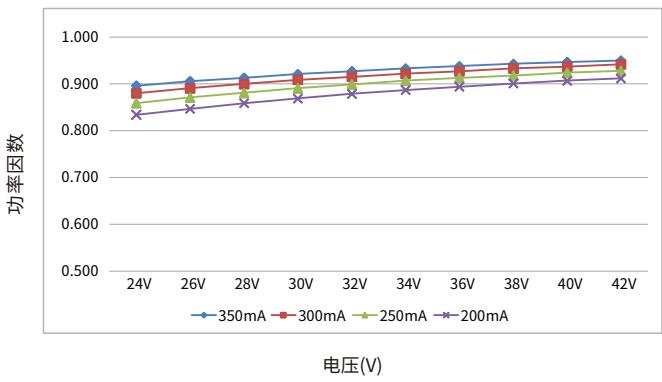
效率 vs. 电压



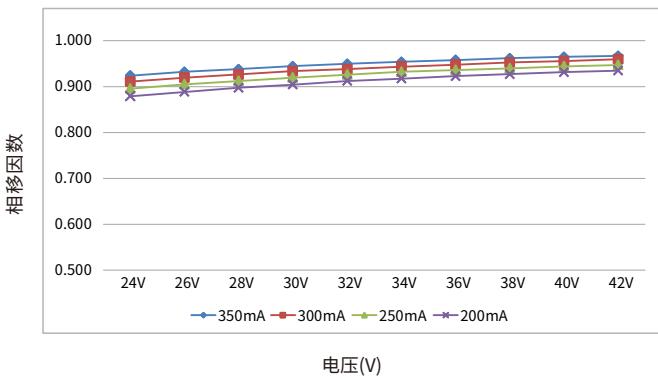
总谐波 vs. 负载



功率因数 vs. 负载

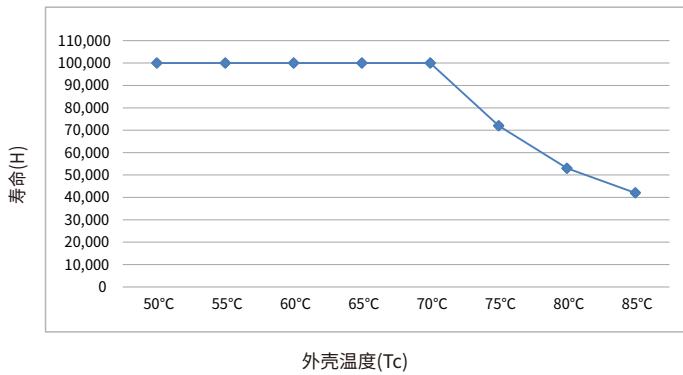


相移因数 vs. 负载



使用寿命

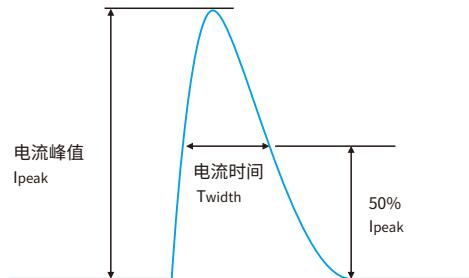
寿命 vs. 外壳温度



- 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 Ipeak	电流时间 Twidth	条件	MCB挂载的最大数量/台														
				B10	B13	B16	B20	B25	C10	C13	C16	C20	C25	D10	D13	D16		
BK-TCL010E-AHA	4.47A	62us	AC 230V,满载, 冷启动,Ta≤30°C, MCB无并排安装	141	183	225	281	351	141	183	225	281	351	141	183	225	281	351
BK-TCL015E-AHA	4.55A	14.2us		102	133	163	204	255	102	133	163	204	255	102	133	163	204	255



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

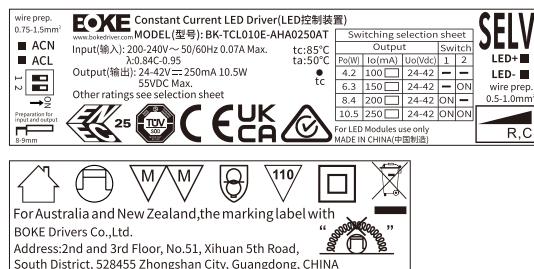
- 通过AC端口：断开驱动器的AC，然后重新上电。

电路之间绝缘等级

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

产品主标签

BK-TCL010E-AHA0250AT



拨码开关&输出电流

BK-TCL010E-AHA0250AT

输出功率(W)	输出电流(mA)	输出电压(Vdc)	1	2
4.2	100	24-42	--	--
6.3	150	24-42	--	ON
8.4	200	24-42	ON	--
10.5	250	24-42	ON	ON

BK-TCL015E-AHA0350AT



镭雕工艺

BK-TCL015E-AHA0350AT

输出功率(W)	输出电流(mA)	输出电压(Vdc)	1	2
8.40	200	24-42	--	--
10.50	250	24-42	--	ON
12.60	300	24-42	ON	--
14.70	350	24-42	ON	ON

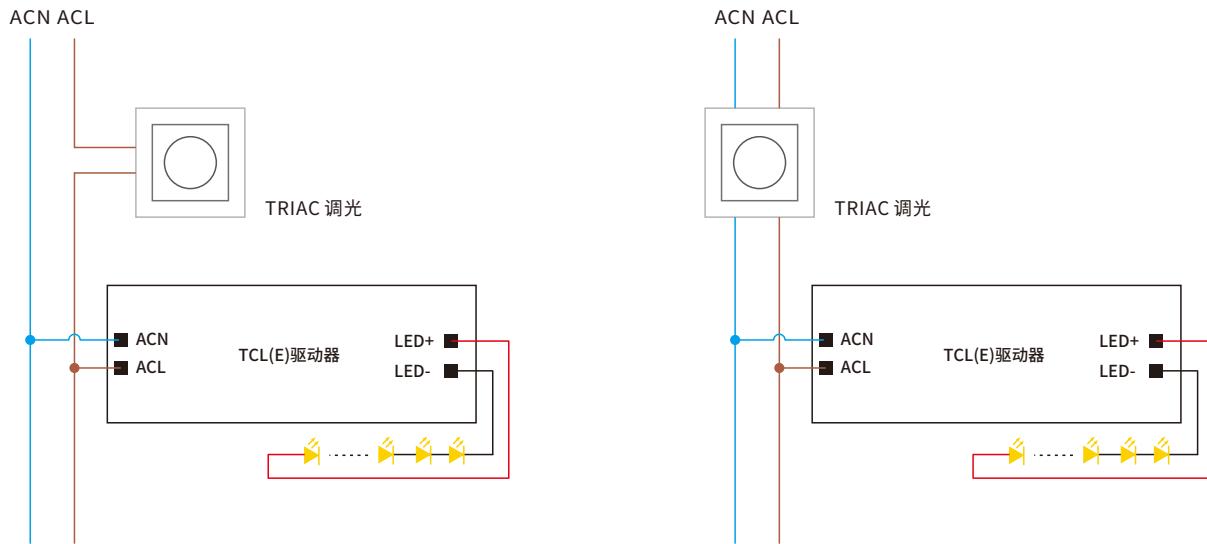
备注:

- 2. ★ 代表该通道默认设置电流。

--

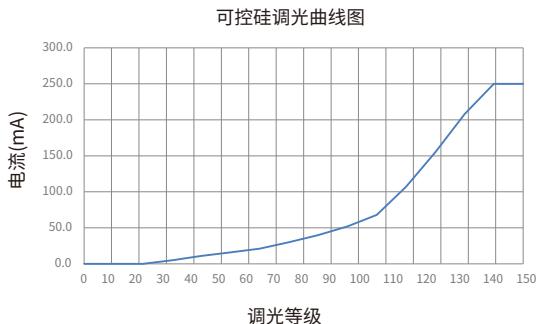
可控硅调光应用

接线图

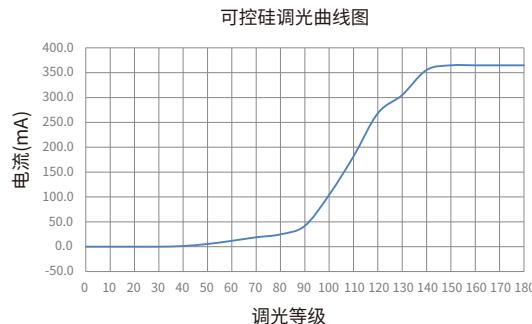


调光曲线

TCL010E-AHA



TCL015E-AHA



调光器匹配兼容清单

序号	品牌	型号	挂载的最大数量/台	
			TCL010E-AHA	TCL015E-AHA
1	Schneider	CS30323	29	16
2	Dimpale DIMR	0921	32	17
3	DETA	6035	32	17
4	DIGINET	B1918-N	32	17
5	TR	TED-400U	32	17
6	sg	LEDDIM 400	32	17

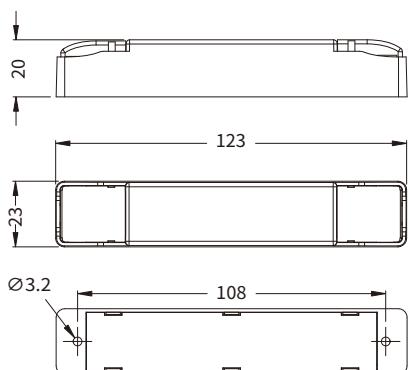
说明

- 以上表格是我司经过测试兼容的调光器。
- 无论使用是否我司已测试或未测试过的调光器，都请先安排电源样品和对应的调光器进行完整的兼容性测试，确认测试正常后再安排批量采购。
- 使用非我司已测试兼容的调光器时，若兼容性问题导致的故障及风险，我司不承担责任。
- 需要进行电源样品的承认后，我司才会接受批量电源产品的订购。
- 我司驱动电源只兼容后沿调光器，不兼容前沿调光器，但可能会有少量后沿调光器出现不兼容的情况，属于正常情况，可以与我司进行确认。
- 可控硅电源在使用时会有一定的噪声，这属于正常现象，使用后沿调光器噪声会小点。
- 从调光效果，稳定性，噪声等考虑，极力推荐使用后沿调光器。
- 调光器一般都会根据不同的负载标称不同的功率，选用时请确认好LED负载时类型所能承载的功率。
- 调光器都会有最小维持功率的要求，当出现小于或临界维持功率时，可适当调节调光器输出的最小亮度(部分调光器没有最小亮度调节功能)。

结构尺寸

单位:mm

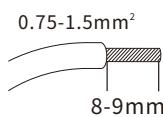
TCL010E-AHA



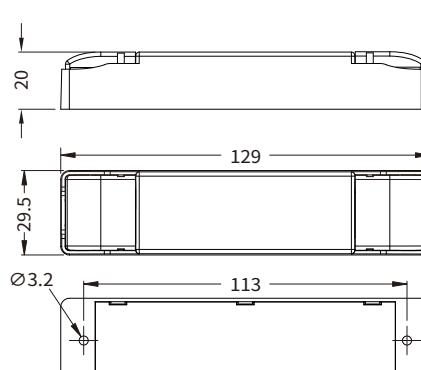
输入端口

编号	功能定义	颜色
1	ACN	灰色
2	ACL	灰色

输入线材



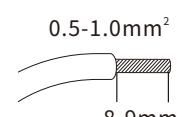
TCL015E-AHA



输出端口

编号	功能定义	颜色
1	LED+	红色
2	LED-	黑色

输出线材



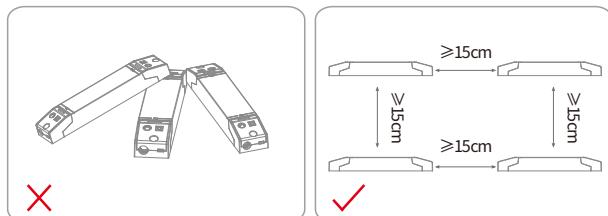
安装注意事项

热拔插

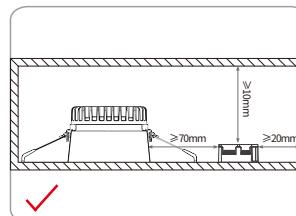
- 由于残余输出电压>0V，因此不支持热插拔。

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(需要配合端盖配件使用)，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



图二

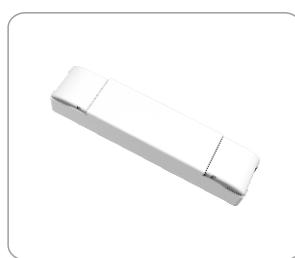
布线指导

- 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

产品包装



产品



内盒



20台×9盒=180台/箱
20台×6盒=120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
TCL010E-AHA	L123*W23*H20mm	48g	L220*W127*H53mm	L410*W250*H190mm	180台	8.64KG	10.0KG
TCL015E-AHA	L129*W29.5*H20mm	61g	L217*W133*H67mm	L285*W235*H220mm	120台	7.32KG	8.66KG

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。