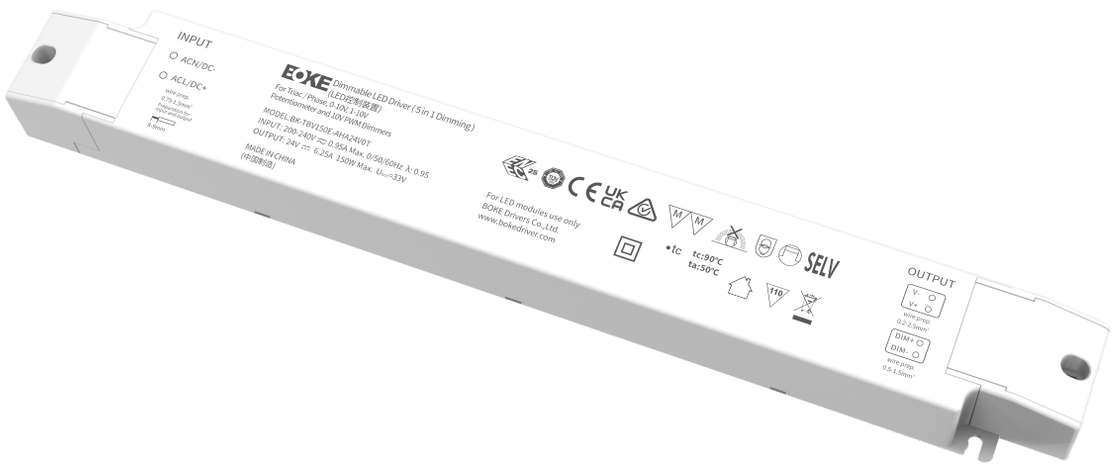
恒压独立式调光驱动器
TBV(E)系列 尾缀T(可控硅+1-10V/10V PWM+Rx)



特点

- 支持TRIAC前沿+ELV后沿+1-10/10V PWM/Rx调光功能
- 推荐使用后沿切相调光器
- 调光柔和且任意亮度无频闪
- 调光范围0.1~100%，支持多台同步调光
- 高功率因数，高效率，低谐波
- SELV和Class II 设计，适用于灯具外使用
- 5.5年保固

适用灯具

- 只针对恒压类型的灯带或灯具

接口

- 1-10V 3合1调光接口(1-10V/10V PWM/Rx)

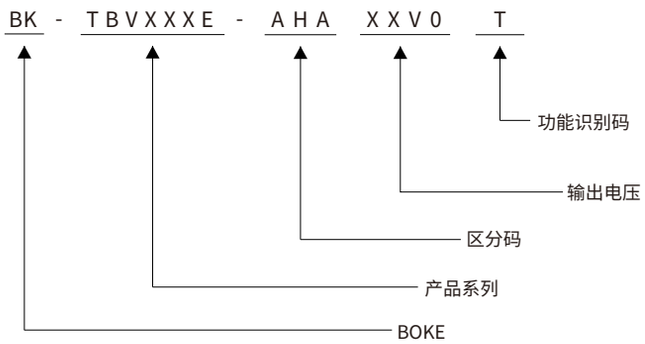
功能

- 多重保护
  (输出短路保护，输出过载保护，过温保护)

适用场合

- LED室内照明
- LED办公照明
- LED商业照明

TBV(E) 系列型号编码规则



功能清单

型号	尾缀	有线调光	
		可控硅	1-10V
BK-TBV080E-AHA BK-TBV150E-AHA BK-TBV240E-AHA	T	√	√

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-TBV080E-AHA24V0T	200-240VAC/DC	80W MAX.	24VDC	3.33A	L283*W43*H30mm
BK-TBV150E-AHA24V0T	200-240VAC/DC	150W MAX.	24VDC	6.25A	L334.5*W43*H30mm
BK-TBV240E-AHA24V0T	200-240VAC/DC	240W MAX.	24VDC	10A	L370*W49*H30mm

技术参数

产品型号	BK-TBV080E-AHA24V0T
输出参数	
恒定方式	恒压
额定输出电流范围	3.33A
额定输出电压范围	24VDC
额定输出功率	80W Max
电压调节方式	固定输出
电压纹波(典型值)	≤500mV(62kHz,100%DIM)
电压精度	±5%
线性调整率	±5%
负载调整率	±5%
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	<380 V AC
输入电流	<0.45A (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: 0.99,DF:0.99 ,详见后面电气曲线图
总谐波失真(典型值)	8% ,详见后面电气曲线图
转换效率(典型值)	87% ,详见后面电气曲线图
开机浪涌电流(典型值)	25.75A peak ,286us duration(50 % Ipeak), 详见后面的描述
启动/切换/关闭时间	<0.5s(AC开灯),<0.3s(AC切换),<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):92.0W, 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(LED,DIM端口需短接),O/P(LED)-O/P(DIM):1500V AC,I/P-O/P(DIM):1500V AC
雷击	L-N:2KV(性能等级:A)(90°/270°,间隔60s各5次)
泄漏电流(典型值)	0.9mA
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	电压范围: DC0-15V, 接口电流消耗:<1mA
辅助供电	N/A
调光范围	0.1%-100%(不同调光器范围不同)
调光驱动方式	H-PWM
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=-20-55°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

技术参数

产品型号	BK-TBV150E-AHA24V0T
输出参数	
恒定方式	恒压
额定输出电流范围	6.25A
额定输出电压范围	24VDC
额定输出功率	150W Max
电压调节方式	固定输出
电压纹波(典型值)	≤500mV(62kHz,100%DIM)
电压精度	±5%
线性调整率	±5%
负载调整率	±5%
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	<380 V AC
输入电流	<0.85A (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: 0.99,DF:0.99 ,详见后面电气曲线图
总谐波失真(典型值)	6% ,详见后面电气曲线图
转换效率(典型值)	91% ,详见后面电气曲线图
开机浪涌电流(典型值)	41.47A peak ,295us duration(50 % Ipeak), 详见后面的描述
启动/切换/关闭时间	<0.5s(AC开灯),<0.3s(AC切换),<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):164.8W, 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(LED,DIM端口需短接),O/P(LED)-O/P(DIM):1500V AC,I/P-O/P(DIM):1500V AC
雷击	L-N:2KV(性能等级:A)(90°/270°,间隔60s各5次)
泄漏电流(典型值)	0.9mA
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	电压范围: DC0-15V, 接口电流消耗:<1mA
辅助供电	N/A
调光范围	0.1%-100%(不同调光器范围不同)
调光驱动方式	H-PWM
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=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

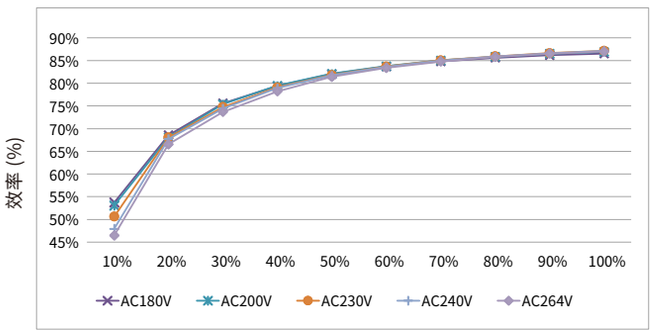
技术参数

产品型号	BK-TBV240E-AHA24V0T
输出参数	
恒定方式	恒压
额定输出电流范围	10A
额定输出电压范围	24VDC
额定输出功率	240W Max
电压调节方式	固定输出
电压纹波(典型值)	≤500mV(62kHz,100%DIM)
电压精度	±5%
线性调整率	±5%
负载调整率	±5%
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	<380 V AC
输入电流	<1.35A (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: 0.99,DF:0.99 ,详见后面电气曲线图
总谐波失真(典型值)	4% ,详见后面电气曲线图
转换效率(典型值)	92% ,详见后面电气曲线图
开机浪涌电流(典型值)	64.04A peak ,318us duration(50 % Ipeak), 详见后面的描述
启动/切换/关闭时间	<0.5s(AC开灯),<0.3s(AC切换),<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):260.9W, 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(LED,DIM端口需短接),O/P(LED)-O/P(DIM):1500V AC,I/P-O/P(DIM):1500V AC
雷击	L-N:2KV(性能等级:A)(90°/270°,间隔60s各5次)
泄漏电流(典型值)	0.9mA
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	电压范围: DC0-15V, 接口电流消耗:<1mA
辅助供电	N/A
调光范围	0.1-100%(不同调光器范围不同)
调光驱动方式	H-PWM
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=-20-45°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

电气曲线图

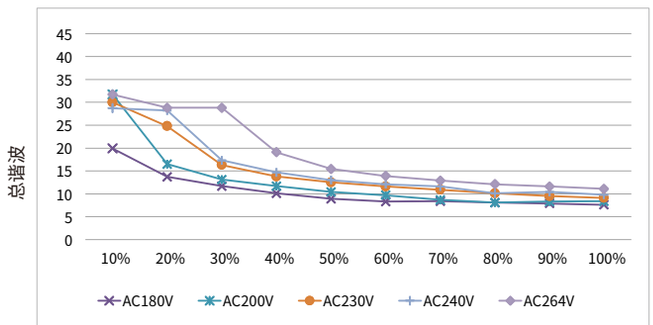
BK-TBV080E-AHA

效率 vs. 负载



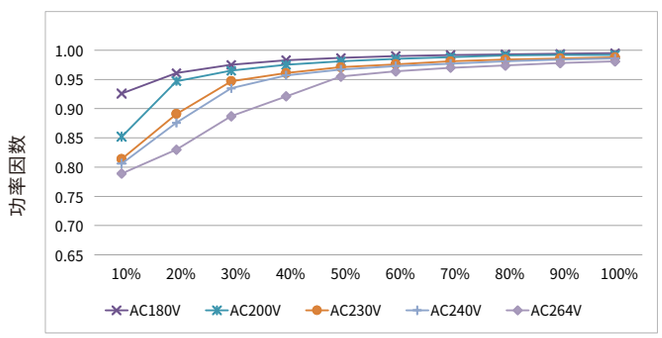
负载

总谐波 vs. 负载



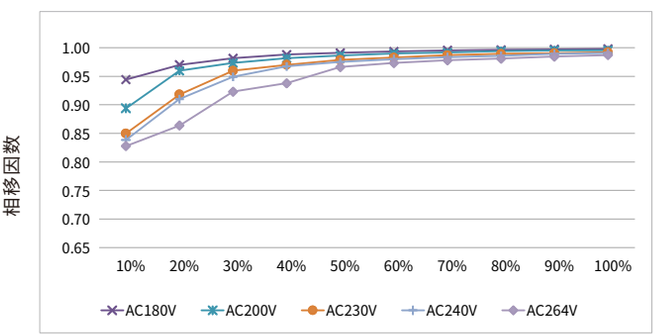
负载

功率因数 vs. 负载



负载

相移因数 vs. 负载

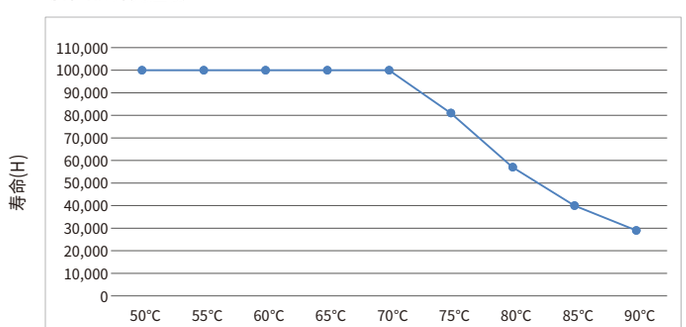


负载

使用寿命

BK-TBV080E-AHA24V0T

寿命 vs. 外壳温度



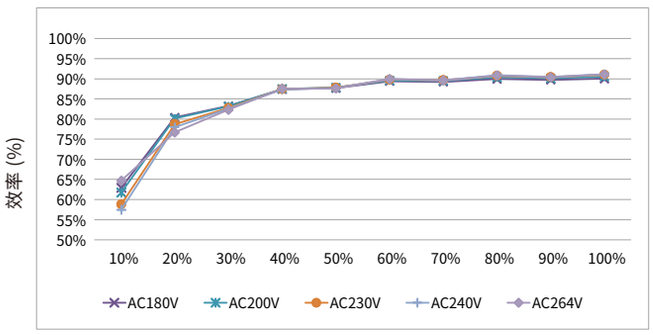
外壳温度(Tc)

- 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

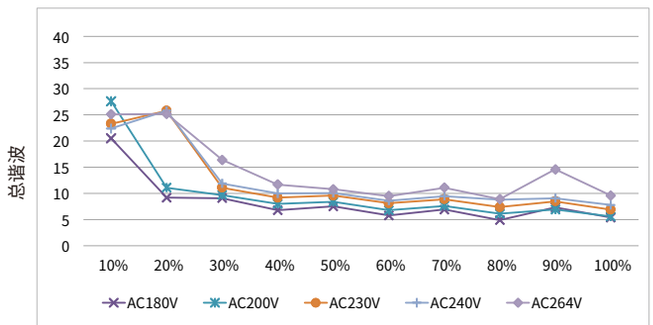
BK-TBV150E-AHA

效率 vs. 负载



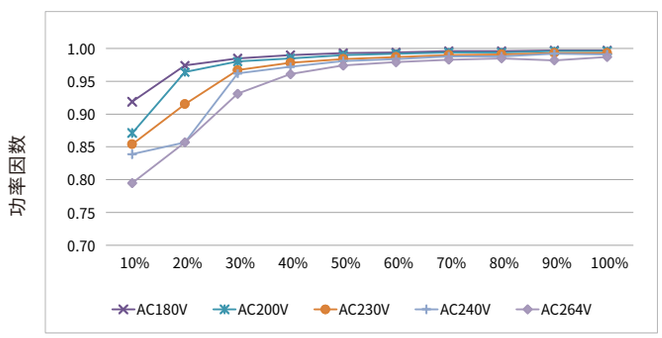
负载

总谐波 vs. 负载



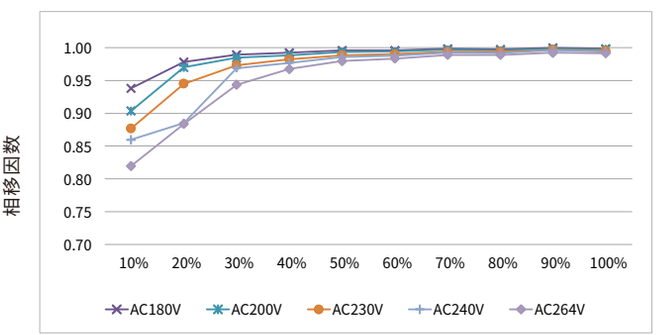
负载

功率因数 vs. 负载



负载

相移因数 vs. 负载

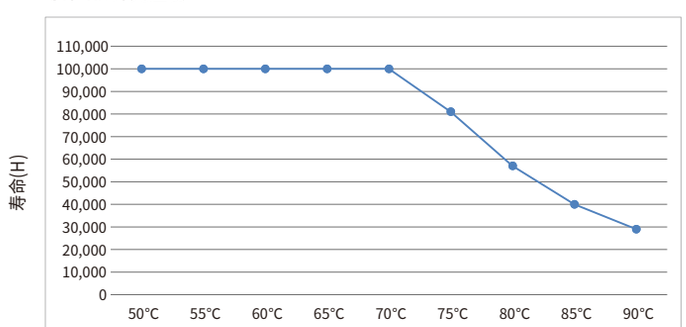


负载

使用寿命

BK-TBV150E-AHA24V0T

寿命 vs. 外壳温度



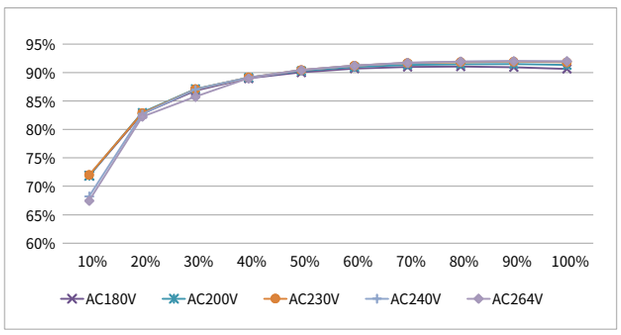
外壳温度(Tc)

- 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

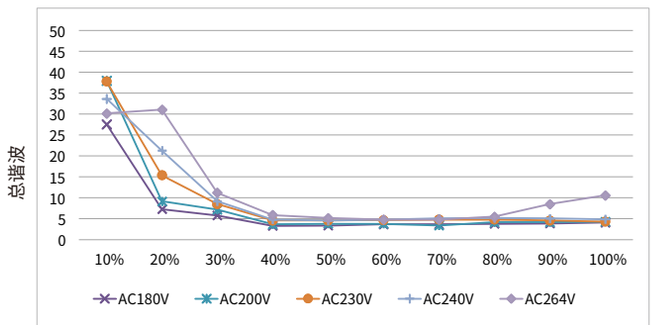
BK-TBV240E-AHA

效率 vs. 负载



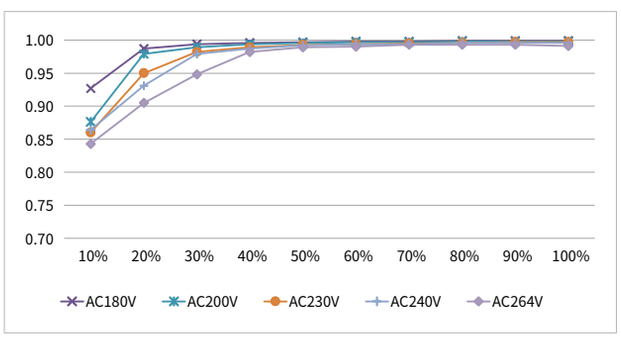
负载

总谐波 vs. 负载



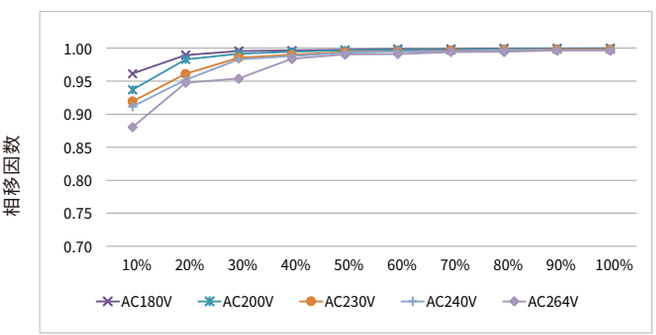
负载

功率因数 vs. 负载



负载

相移因数 vs. 负载

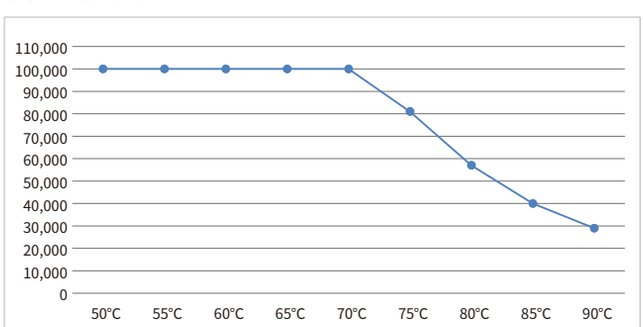


负载

使用寿命

BK-TBV240E-AHA24V0T

寿命 vs. 外壳温度

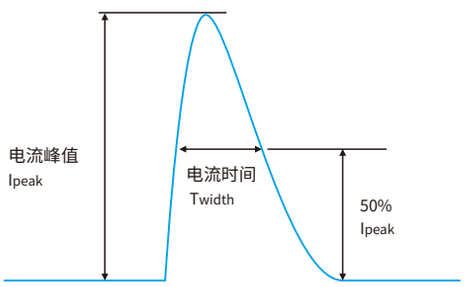


外壳温度(Tc)

- 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	D20	D25
BK-TBV080E-AHA	25.75A	286us	AC 230V,满载, 冷启动,Ta≤30°C, MCB无并排安装	9	12	14	18	22	15	19	24	30	37	20	26	32	40	50
BK-TBV150E-AHA	41.47A	295us		5	7	9	11	14	9	12	15	18	23	11	14	17	21	27
BK-TBV240E-AHA	64.05A	318us		3	4	5	6	8	5	7	8	11	13	11	14	17	21	27



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

- 如果LED输出短路，驱动器会进入保护状态，将AC断开1分钟以上，输出将恢复正常。

输出过载保护

- 如果接入负载超过额度功率，驱动器会进入打嗝状态，减少负载功率，恢复正常输出。

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，电源进入停机状态，外界温度正常后重启恢复工作。

驱动器重启方式

可以通过两种方式重启设备：

- 通过AC端口：断开驱动器的AC，然后重新上电。
- 通过调光接口：

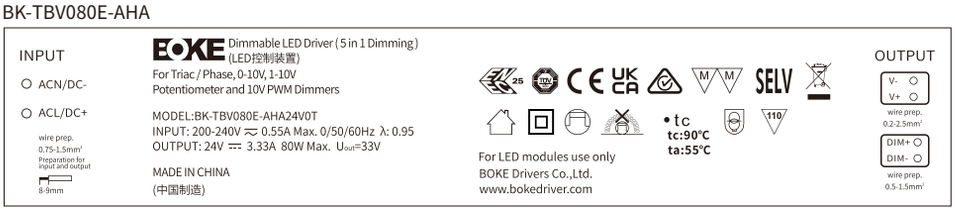
1-10V调光接口：先将调光器的输出电压调节到0.9V及以下，然后调节1V及以上。

电路之间绝缘等级

绝缘等级	输入	输出	外壳	DIM	PWM
输入	-	双重绝缘	双重绝缘	加强绝缘	-
输出	双重绝缘	-	基本绝缘	基本绝缘	-
外壳	双重绝缘	基本绝缘	-	基本绝缘	-

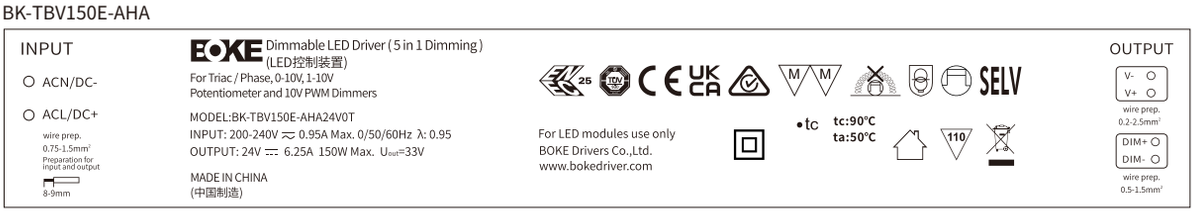
产品主标签

BK-TBV080E-AHA



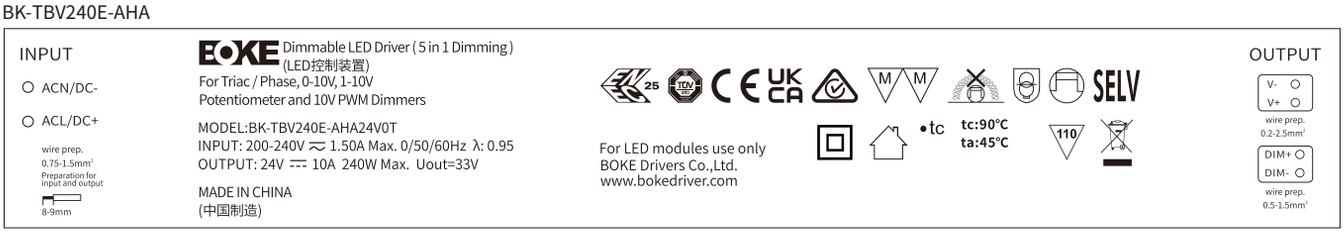
镭雕工艺

BK-TBV150E-AHA



镭雕工艺

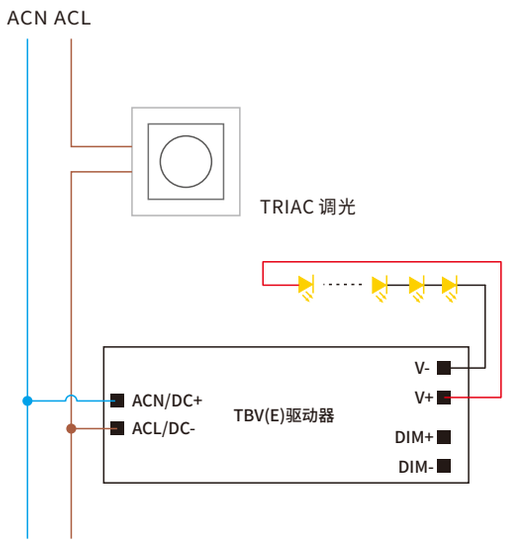
BK-TBV240E-AHA

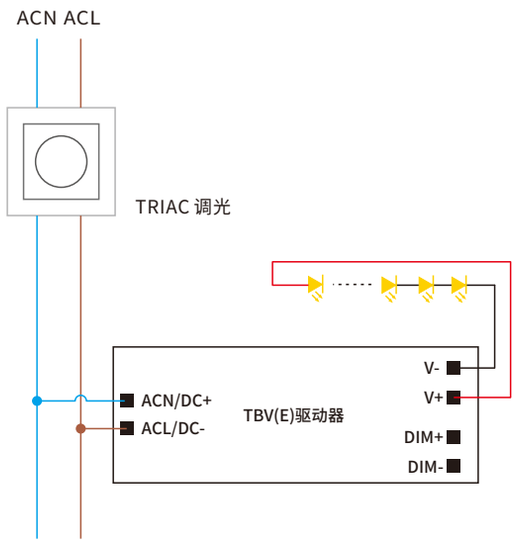


镭雕工艺

可控硅调光应用

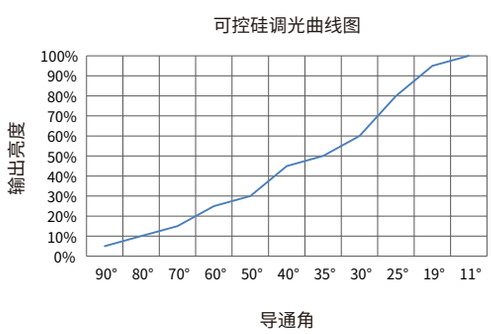
接线图



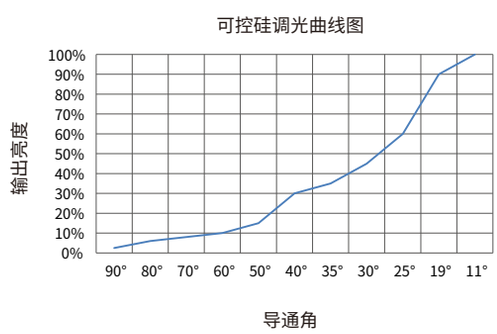


调光曲线

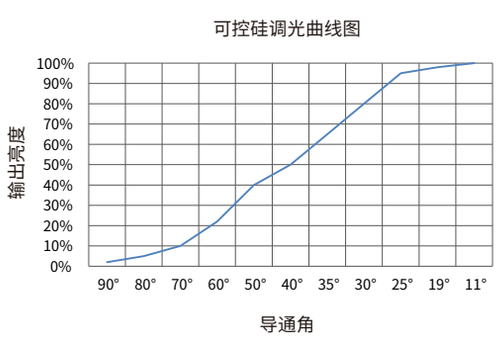
TBV080E-AHA



TBV150E-AHA



TBV240E-AHA



调光器匹配兼容清单

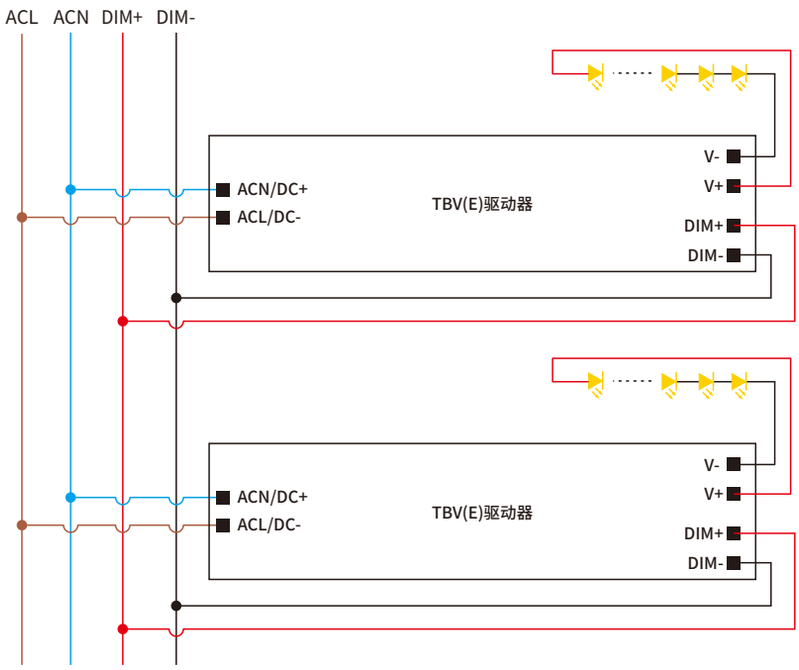
序号	品牌	型号	挂载的最大数量/台		
			TBV080E-AHA	TBV150E-AHA	TBV240E-AHA
1	LTECH	E6-TD1	3	2	1
2	BQ	TTLDIM-CT	3	2	1
3	SC	TDR300-T2	3	2	1
4	TR	TED-400U	3	2	1
5	DIGINET	B1918-N	3	2	1
6	ABB	22471-500	3	2	1
7	Schneider	NU3514	2	1	\
8	JUNG	1730DD	2	1	\
9	Simon	7502313-039	1	\	\

说明

1. 以上表格是我司经过测试兼容的调光器。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 我司驱动电源兼容前沿和后沿调光器，但可能会有少量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。
6. 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。
7. 从调光效果，稳定性,噪声等考虑，极力推荐使用后沿调光器。
8. 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。
9. 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)。

1-10V/10V PWM 调光应用

接线图



切换至1-10V / 10V PWM 调光模式的方法

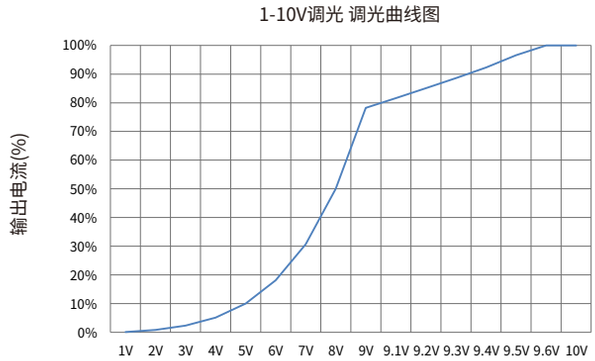
- 方式一: 按照1-10V / 10V PWM调光应用的接线图安装好后, 将调光器调到最小，然后调到最大，驱动器将自动切换到1-10V / 10V PWM调光模式;
- 方式二: 短路DIM+和DIM-端口持续2s，驱动器将自动切换到1-10V控制模式。

说明

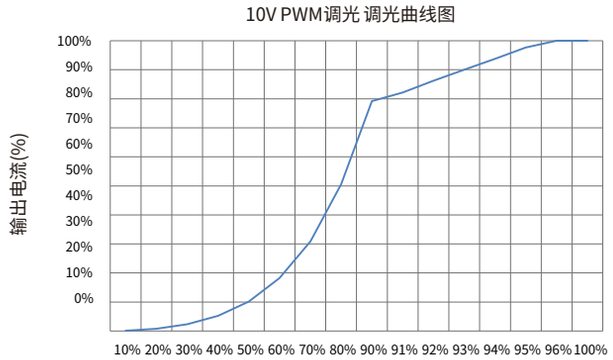
- 调光接口特征：0.9V及以下关闭，1V最暗，10V最亮，1-10V为调光范围。
- 调光接口区分正负极，DIM+为正极，DIM-为负极，请勿接反。
- 调光接口不支持高于15V的电压接入，否则会导致内部的器件损坏。
- 调光接口悬空时驱动器输出最大电流，当接口短路时输出关闭。
- 需要多台同步调光时，每个驱动器的调光接口的正极并接在一起，负极并接在一起。
- 支持无源调光器接入，支持隔离型的有源调光器接入，不支持非隔离有源的调光器接入。
- 一般情况下，推荐驱动器挂载数量不要超过30台，布线的长度不要超过100米。
- 调光线的线粗推荐不低于18AWG以下或0.75mm2以上的线材。
- 调光线不要和高压或干扰源一起布线，如果无法避免，请使用屏蔽线。
- 推荐先进行样品测试，测试确认后才进行批量采购。
- 如果需要0-10V调光特征的驱动器，请联系BOKE。

调光曲线

1-10V调光 调光曲线图



10V PWM调光 调光曲线图

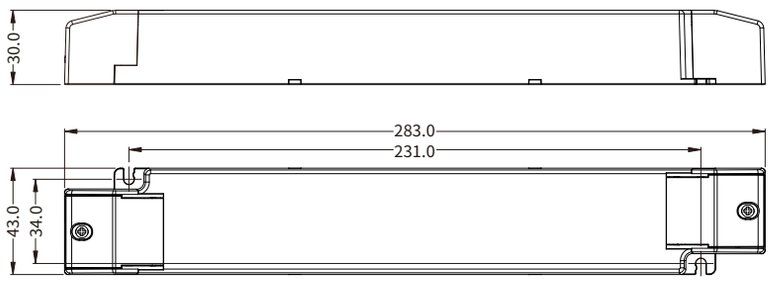


PWM频率范围:300Hz-3KHz

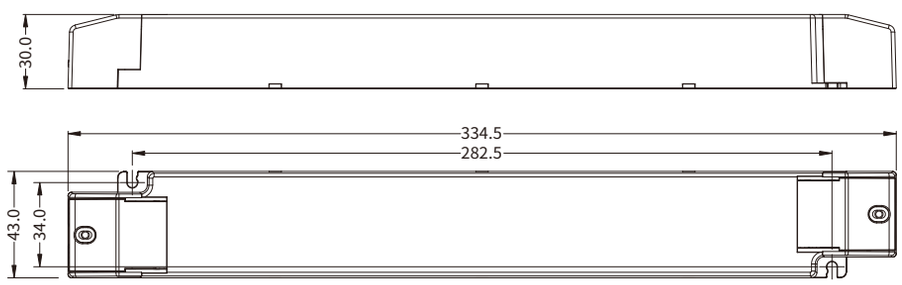
结构尺寸

单位：mm

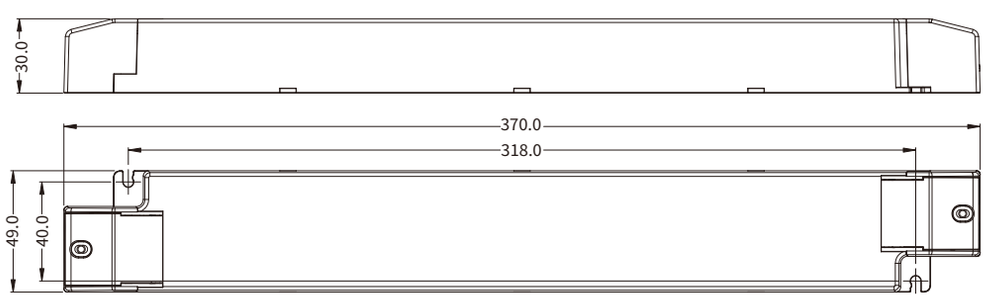
TBV080E-AHA



TBV150E-AHA



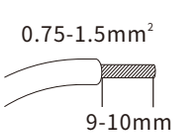
TBV240E-AHA



输入端口

编号	功能定义	颜色
1	ACN/DC-	蓝色
2	ACL/DC+	棕色

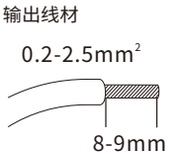
输入线材



输出端口

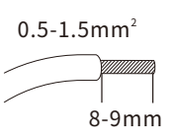
编号	功能定义	颜色
1	V-	黑色
2	V+	红色

输出线材



调光端口

编号	功能定义	颜色
1	DIM+	红色
2	DIM-	黑色



安装注意事项

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)。
- 最大输出线长度为2米。
- 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

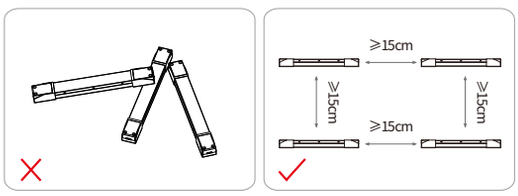
安装要求

- 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:

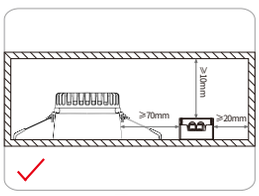
  1.驱动器间应该保持一定的距离，如图1。

  2.驱动器离和周边的物体保持一定的距离，如图2。

  3.不支持两个电源输出并联使用。



图一



图二

产品包装



产品　　内盒　　8台*2盒=16台/箱
4台*3盒=12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
TBV080E-AHA	L283*W43*H30mm	387g	L298*W125*H90mm	L315*W265*H110mm	16台	6.19KG	7.35KG
TBV150E-AHA	L334.5*W43*H30mm	506g	L350*W125*H92mm	L370*W270*H115mm	16台	8.10KG	9.21KG
TBV240E-AHA	L370*W49*H30mm	650g	L375*W125*H55mm	L390*W180*H145mm	12台	7.80KG	8.91KG

附加信息

- 当驱动器作为灯具内置电源使用时，因灯具结构与布线存在差异，需重新评估温升、传导、辐射、雷击浪涌及静电放电等性能，确保其满足实际应用要求，使驱动器工作稳定可靠。

- 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。
- 电源需与负载先连接再上电。
- 负载为DC转DC模块时，必须要控制此模块的输入冲击电流（<30A）。
- LED灯负载为恒压型负载。
- 产品使用寿命和MTBF仅供参考，并不代表为质保声明。
- 以上参数最终解释权归BOKE所有，想获取更多的信息请发送电子邮件至info@bokedriver.com。
- 以上信息如有更改，恕不另行通知。请确保使用最新版本规格书。