

恒流调光驱动器(AC一体导轨/六线DALI)  
DTL系列 尾缀DN(DALI-2+pushDIM+CLO+corridorDIM+DALI接口编程+NFC编程)



**特点**

- 支持DALI-2 + pushDIM调光接口
- 支持corridorDIM走廊调光, CLO光衰补偿等高级功能
- 通过DALI接口和NFC可以实现驱动器的电流编程配置
- 调光柔和且任意亮度无频闪, 符合ErP能效认证无频闪标准
- 采用HPC专利技术, 任意调光等级下, 灯具之间亮度一致
- 调光范围1%~100%, 输出电流精度5%
- 待机功耗<0.5W, 符合ErP能效认证的待机功率要求
- 高功率因数, 低谐波
- 智能 LED 热拔插保护功能
- SELV和Class II 设计, 适用于AC一体导轨灯具
- 符合CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC, DALI-2等认证
- IP20 防护等级, 室内使用
- 外壳可选黑色、白色或灰色
- 常规使用下寿命可达100,000小时
- 5年保固

**接口**

- DALI-2调光接口(DALI-2 DT6)
- PUSH调光接口(pushDIM,corridorDIM)

**功能**

- 恒定照度输出(CLO)
- 走廊调光(corridorDIM)
- DALI接口编程(EasySet)
- NFC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, 输出热拔插保护, 输出温度保护)

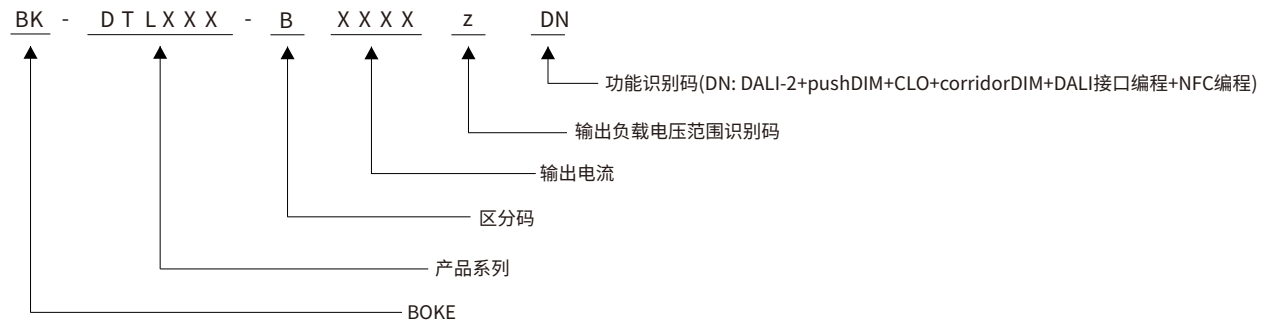
**适用灯具**

- 适用于AC一体导轨灯具

**适用场合**

- LED室内照明
- LED办公照明
- LED商业照明

**DTL系列型号编码规则**



**功能清单**

型号	尾缀	拨码	有线调光		高级功能			设备配置	
			DALI-2	pushDIM	AOC	CLO	corridorDIM	DALI接口	NFC接口
BK-DTL040-B	D	√	√	√					
	<b>DN</b>		√	√	√	√	√	√	√

\*本规格书描述只适用于型号尾缀为DN并且型号为DTL040-B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	认证
BK-DTL040-B1050AD	220-240VAC/DC	40W MAX.	10-38/40/42VDC	0.3-1.05A	L218*W42*H31mm	CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC, DALI-2
BK-DTL040-B1050ADN	220-240VAC/DC	40W MAX.	10-42VDC	0.15-1.05A	L218*W42*H31mm	CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC, DALI-2

\*本规格书描述只适用于型号尾缀为DN并且型号为DTL040-B的产品。

**技术参数**

产品型号	BK-DTL040-B1050ADN
<b>输出参数</b>	
恒定方式	恒流
额定输出电流范围	0.15-1.05A
额定输出电压范围	10-42VDC
额定输出功率	40W Max, 详见后面的工作窗口
电流调节方式	NFC编程
电流低频纹波	±3%
电流精度	±5%
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)= 0.202%, 闪烁指数(IEEE 1789)=0.001, Pst LM = 0.020, SVM = 0.005,(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	220-240VAC
极限电压范围	200-264VAC
抗短时高压能力	<380 V AC
输入电流	<0.236A (额定工作电压输入)
工作频率	50/60Hz
功率因数/相移因数	PF: 0.97,DF:0.98, 详见后面的电气曲线图
总谐波失真	8.5%, 详见后面的电气曲线图
转换效率(Max)	87.5%, 详见后面的电气曲线图
开机浪涌电流	7.325A peak,180us duration(50 % Ipeak), 详见后面的描述
启动时间	<0.7s(AC开灯),<0.7s(DC开灯),<0.3s(AC/DC切换),<0.5s(关灯)
开关寿命	> 50,000次
功率消耗	满载(Pin):45.7W, 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,I/P-DALI: 1500V AC, O/P-DALI: 1500V AC.
雷击	L-N:2KV(性能等级:A)
泄漏电流	0.39mA (230V AC & 满载)
绝缘阻抗	I/P-O/P:100MΩ/500Vdc/25°C/70% RH
<b>控制接口</b>	
DALI调光接口	电压范围: 9.5-22.5V, 典型16V, 接口电流消耗:1.8mA
pushDIM调光接口	电压范围: 180-264V 47/63Hz
1-10V 3in1调光接口	N/A
辅助供电	N/A
调光范围	1%-100%
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	不支持
独立式应急照明系统	不支持
<b>环境&amp;寿命</b>	
工作温度	Ta=-20-35°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
<b>认证和标准</b>	
认证	CE, ENEC, UKCA, RCM, CCC, DALI-2
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
DALI-2	IEC 62386-101(DALI-2), IEC 62386-102(DALI-2), IEC 62386-207(DALI-2)
EL	N/A
RF	N/A

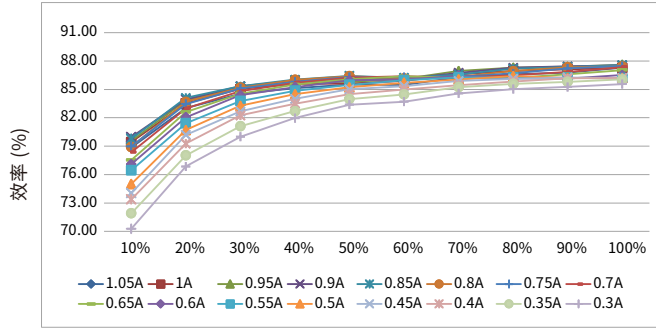
**备注**

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

电气曲线图

**BK-DTL040-B1050ADN**

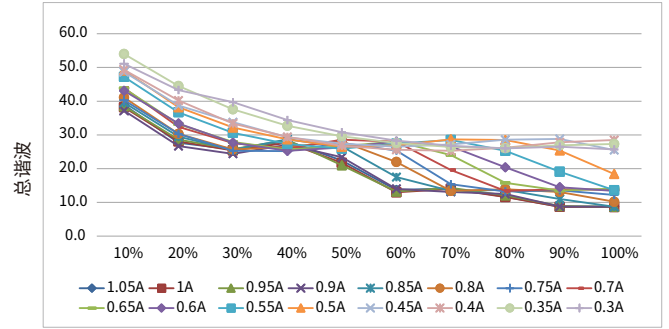
效率 vs. 负载



AC230V

负载

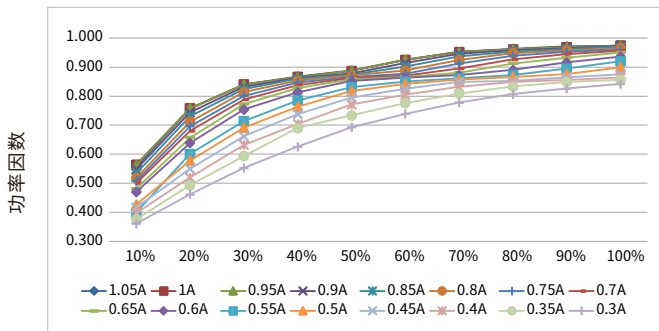
总谐波 vs. 负载



AC230V

负载

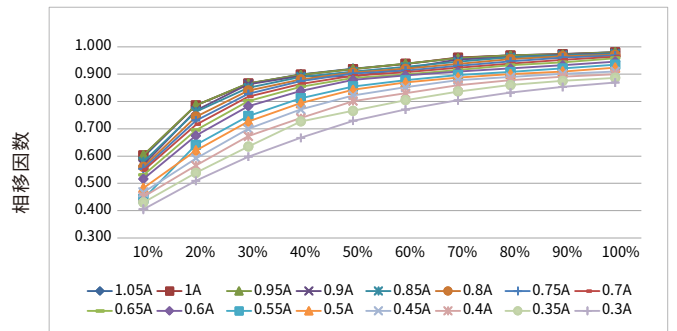
功率因数 vs. 负载



AC230V

负载

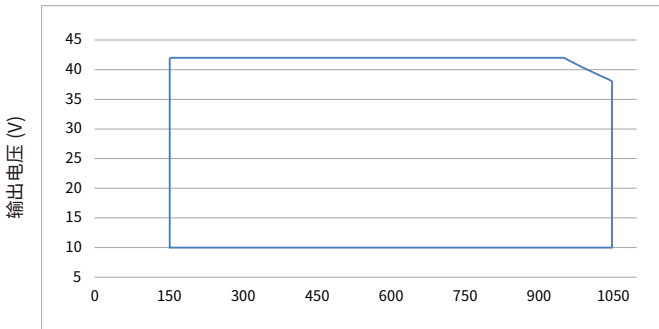
相移因数 vs. 负载



AC230V

负载

工作窗口

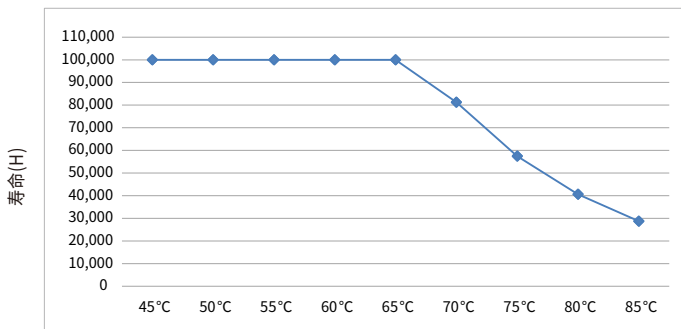


输出电流(mA)

- 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10-42V,电流范围150-1050mA,在保证输出功率不超40W前提下可任意设置电压电流。

使用寿命

寿命 vs. 外壳温度

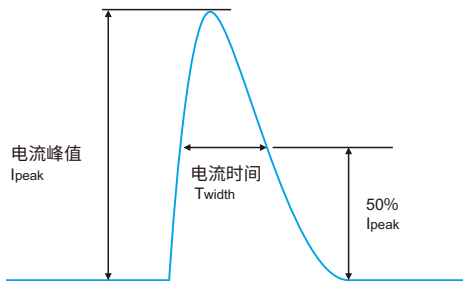


外壳温度(Tc)

- 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 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-DTL040-B1050ADN	7.325A	180us	AC 230V,满载, 冷启动,Ta≤30°C, MCB无并排安装	39	51	62	78	98	39	51	62	78	98	39	51	62	78	98	



### 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。

### 输出温度保护

- 当内部温度到110°C时，驱动器将关闭LED输出；
- 当内部温度下降到80°C时，驱动器将自动恢复输出。

### 输出热拔插保护

如有以下两种情况时，LED驱动将自动关闭输出，以保护LED：

- 驱动器先上电，LED后接入的情况。
- 驱动器通电中，LED拔掉后再接入的情况。

重新启动LED驱动器后，输出将再次被激活。

### 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：

DALI调光接口：先发送"OFF"命令，然后发送"MAX"命令。

pushDIM调光接口：先短按PUSH开关2次，然后长按PUSH开关。

### 走廊调光(corridorDIM)

- 请参阅本文档“corridorDIM走廊调光”部分

### 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配置软件编程选定。

### 恒定照度输出(CLO)

- LED灯的光通量在使用寿命中不会降低。
- CLO功能能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。

### 编程配置(EasySet)

- 使用BOKE EasySet编程套件并通过驱动器的DALI接口或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。

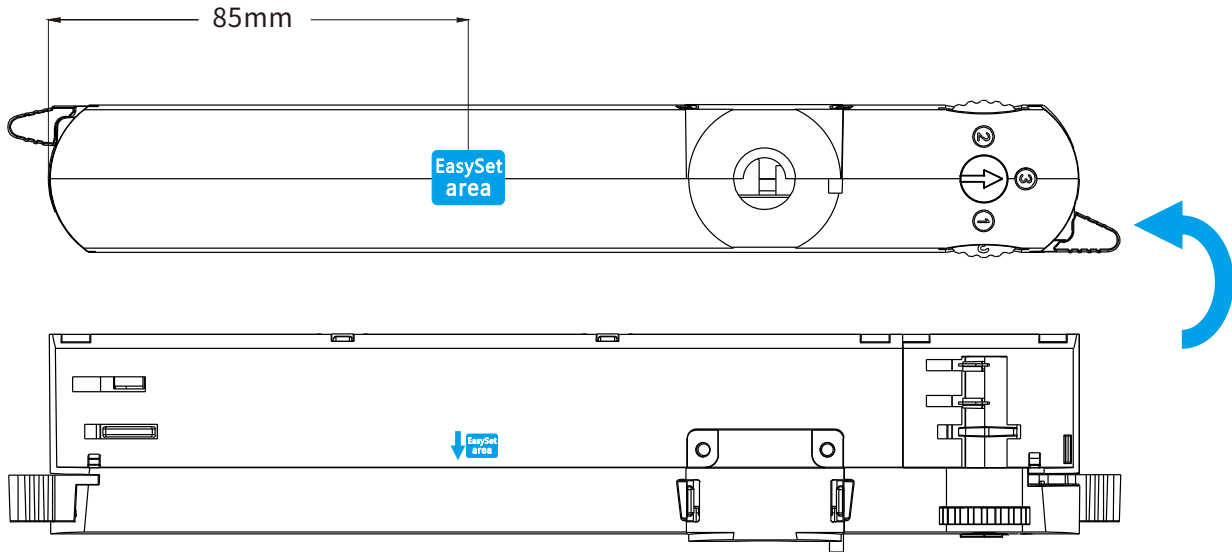
## 电路之间绝缘等级

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

产品主标签

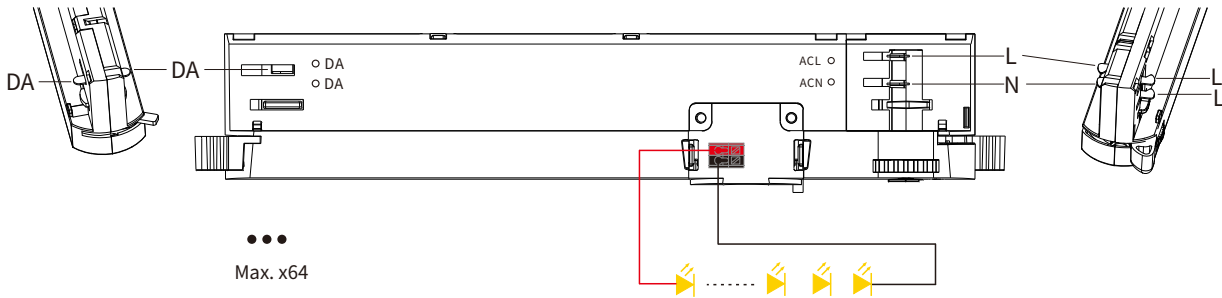
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DA </li> <li>○ DA </li> </ul>	<p><b>BOKE</b>  <b>Dimmable Constant Current LED Driver</b>  <b>MODEL: BK-DTL040-B1050ADN</b>                  INPUT: 220-240V ~ 50/60Hz 0.236A Max.                  λ: 0.5C-0.95                  OUTPUT: 10-42V <math>\Rightarrow</math> 150-1050mA 40W Max. 59VDC Max.</p>		<p>tc:85°C ta:35°C</p>	<p><b>SELV RoHS</b></p>	<input type="checkbox"/> ACL
					<p>MADE IN CHINA                  BOKE Drivers Co.,Ltd. www.bokedriver.com                  Address:2nd and 3rd Floor, No.51, Xihuan 5th Road,                  South District, 528455 Zhongshan City, Guangdong, CHINA</p>

NFC 区域



## DALI 调光应用

### 接线图



### 切换至DALI调光模式的方法

- 按照DALI调光应用的接线图安装好后，驱动器收到任意DALI命令后将自动切换到DALI调光工作模式。

### 布线

- 标准DALI总线电压范围：9.5 V-22.5 V，典型16V。
- DALI端口的两根线无需区分正负极。
- 每条DALI总线最多挂载64台驱动器。
- 每条DALI总线的最大通信长度为300米(2x1.5mm<sup>2</sup>的连接线)。
- DALI总线可以和AC高压线路一起布线，但推荐分开线槽走线。
- 驱动器的配置参数可在安装时通过DALI配置工具或者DALI应用控制器进行设置，如设置单控地址、组地址、上电亮度、总线失效亮度、场景设置、渐变等级、调光曲线等。

DALI总线的通信长度跟线径的关系,详见表格:

线径	通信长度
2×0.50mm <sup>2</sup>	max.100m
2×0.75mm <sup>2</sup>	max.150m
2×1.00mm <sup>2</sup>	max.200m
≥2×1.50mm <sup>2</sup>	max.300m

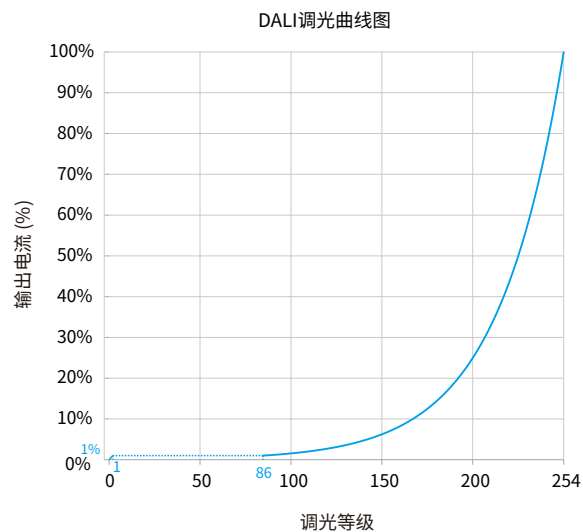
### 上电后的亮度:

该驱动器在DALI-2调光模式下，每次上电后的亮度出厂默认设置是最亮。

该驱动器上电后的亮度可以在在在安装时通过DALI配置工具或者DALI应用控制器进行设置，可以设置为记忆或者固定任意亮度(如灭，最暗，50%，等)。

备注：在DALI-2标准中，对于DALI-2驱动器的默认出厂上电亮度推荐设置是最亮。

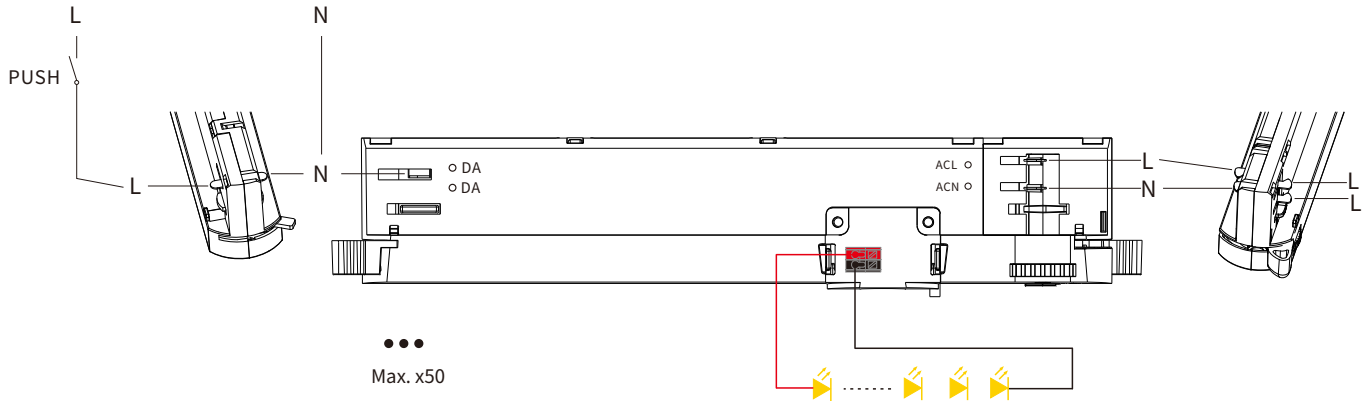
### 调光曲线



说明：默认为对数调光曲线，如有需要，调光曲线可以通过DALI配置工具更改为线性调光曲线

pushDIM调光应用

接线图

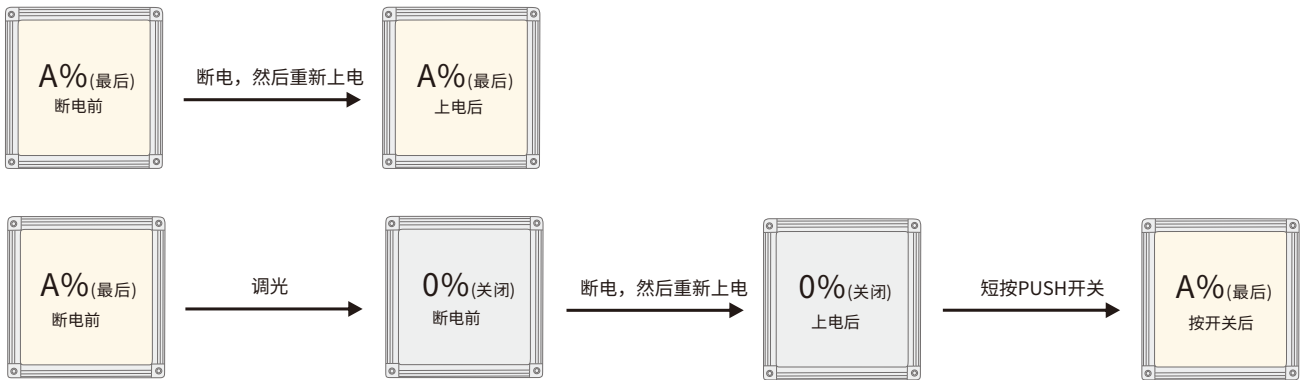


切换至pushDIM调光模式的方法

- 按照pushDIM调光应用的接线图安装好后, 在3秒内短按PUSH开关(pushDIM端口)5次, 驱动器将自动切换到pushDIM调光模式。

操作说明

- 每条pushDIM总线最多挂载50台驱动器。
- 打开和关闭: 短按PUSH开关0.2-1s。
- 调暗或调亮: 长按PUSH开关1-5s。
- 上电后状态: 每次断电后重新上电为跟最后一次断电前的状态一致。  
 如果断电前是开启的, 重新上电后则为亮灯状态, 亮度为最后一次亮灯的亮度。  
 如果断电前是关闭的, 重新上电后则为灭灯状态, 需要短按一次PUSH开关点亮, 点亮后亮度为断电前最后一次亮灯的亮度。



多台pushDIM调光驱动器同步调光复位操作

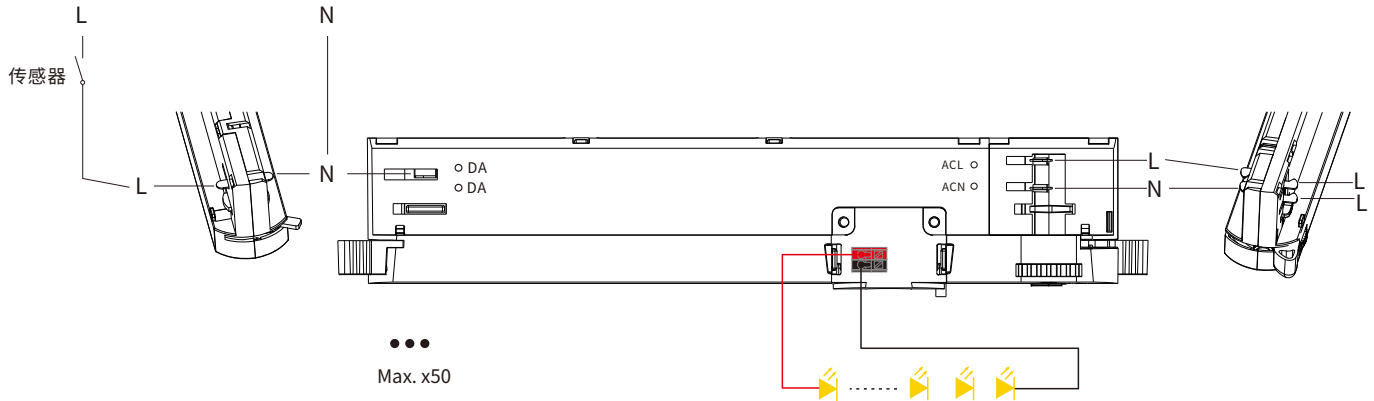
- 方法一:
- 步骤1: 长按PUSH开关, 确认每个灯都已经亮着。
  - 步骤2: 短按PUSH开关, 确认每个灯都已经关闭。
  - 步骤3: 长按PUSH开关, 确认每个灯从灭到最亮, 并且亮度一致。

- 方法二:
- 步骤1: 长按PUSH开关15s, 直到所有灯都已最亮状态。



**corridorDIM调光应用**

接线图



**切换至corridorDIM调光模式的方法**

- 方式一: 通过传感器切换, 按照corridorDIM调光应用的接线图安装好后,可采用如下2种办法切换。

方法1: 通过持续维持有效感应切换

保持有效感应区域内的移动并持续5分钟, 驱动器的corridorDIM调光功能将被切换并亮灯100%(默认设置下)。

方法2: 通过维持时间(Hold-time)切换

将传感器的维持时间(Hold-time)设置为5分钟以上, 当移动感应器检测到有人并打开输出并持续5分钟后, corridorDIM调光功能将被切换并亮灯100% (默认设置下), 最后恢复传感器的维持时间(Hold-time)

- 方式二: 通过普通开关切换

按照corridorDIM调光应用的接线图安装好后, 先将传感器更换为普通开关, 然后打开普通开关持续导通5分钟, 驱动器将自动切换到corridorDIM调光模式, 然后将普通开关移除并更换回传感器。

- 切换至corridorDIM调光模式后, pushDIM调光模式将自动关闭。

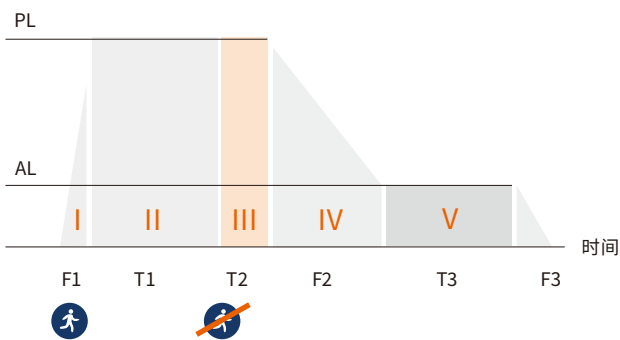
**备注**

- 正常工作时,推荐将移动感应器的维持时间(Hold-time)设置为最小。

- 需要选用带AC开关的移动感应器。

**corridorDIM工作过程**

亮度等级



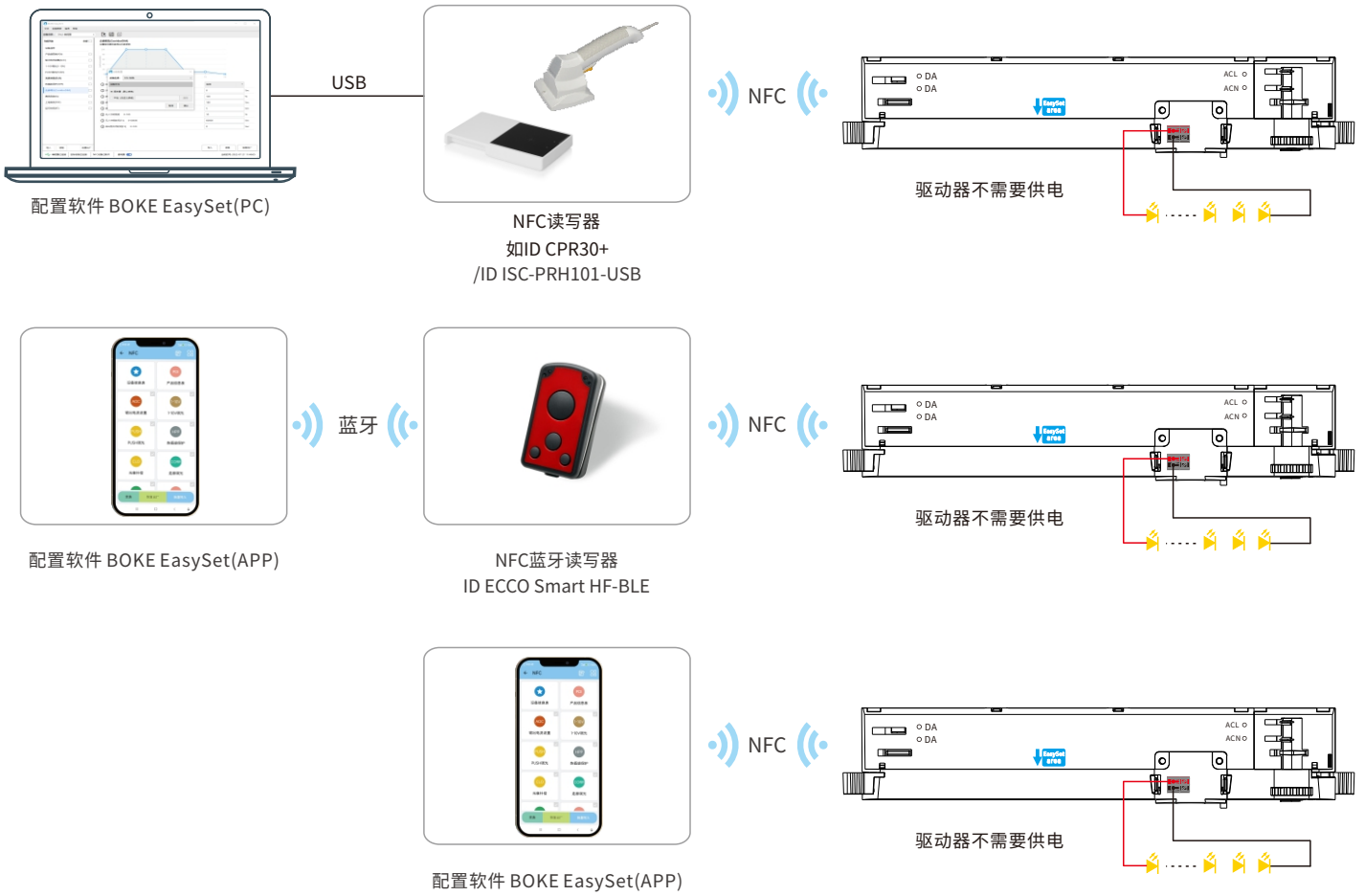
名称	符号	出厂设置	设定范围
渐入感应时间	F1	1s	0-100s
感应亮度	PL	100%	0-100%
感应保持时间	T1	通过传感器设置	
感应守候时间	T2	180s	0-60000s
渐出感应时间	F2	5s	0-100s
无人守候亮度	AL	10%	0-100%
无人守候时间	T3	无限	0-59999s,60000s(无限)
渐出到关闭时间	F3	0s	0-100s

- corridorDIM的参数可以通过配置工具进行设置。

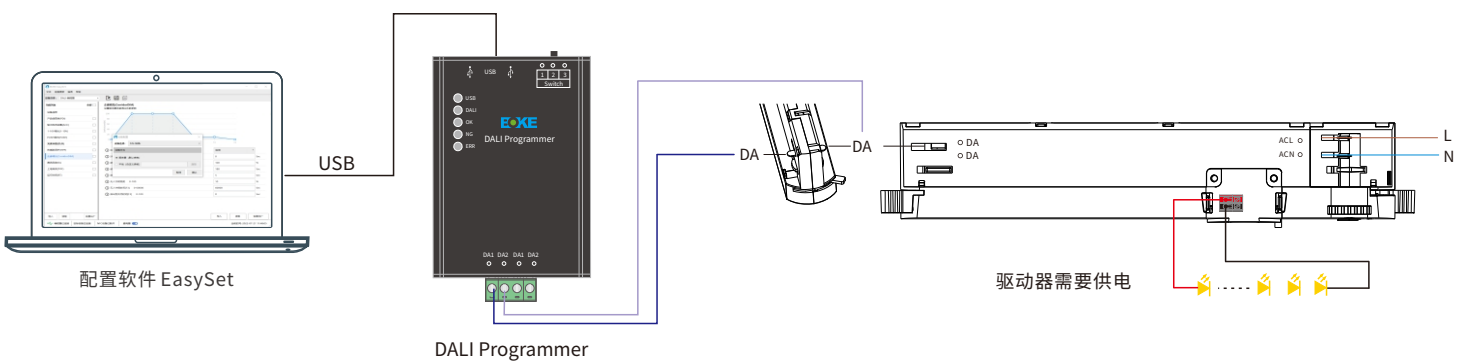
- 出厂时corridorDIM是默认激活的。

设备配置(可选)

方案1:



方案2:



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。

## 设备配置

### 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+	V1.1.0	-
	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
	DALI编程器	BOKE	BK-CS01-SDL	V1.0.0	-
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

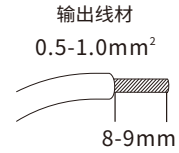
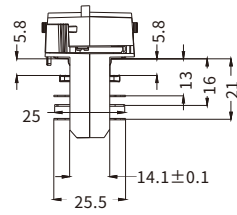
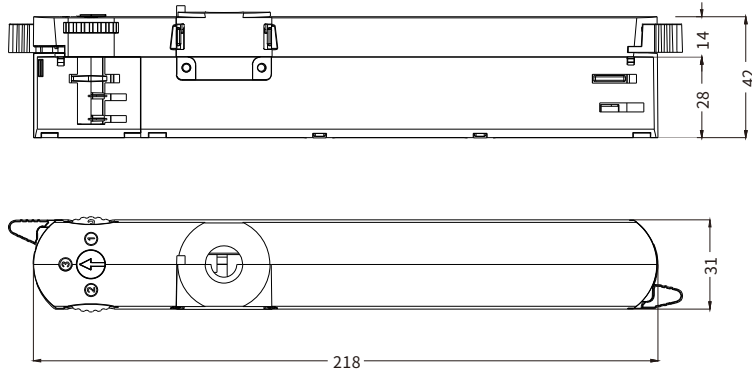
编程项目	出厂设置	参数配置	读/写
产品信息	-	否	只读
可调输出电流(AOC)	激活	是	读/写
PUSH调光功能(pushDIM)	激活	是	读/写
走廊调光(corridorDIM)	激活	是	读/写
光衰补偿功能(CLO)	未激活	是	读/写
热拔插保护功能(HPP)	未激活	是	读/写
运行时间		否	只读
其他参数		是	

**安装**

**机械尺寸**

单位:mm

DTL040-B



**输入端口**

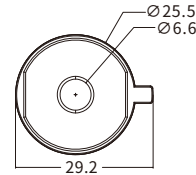
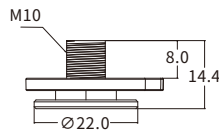
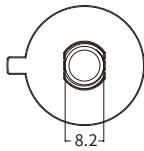
编号	功能定义
1	ACL
2	ACN
3	DA
4	DA

**输出端口**

编号	功能定义	颜色
1	LED+	红色
2	LED-	黑色

**产品描述**

- 可选用于灯具安装的螺纹套
- 适用于M10螺母
- 可选规格M10\*8或M10\*12



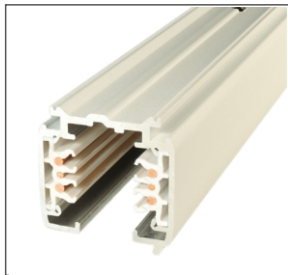
**外壳**



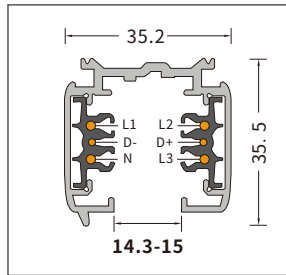
**外壳颜色(可选)**

编号	颜色色号
1	黑色-RAL 9005
2	白色-RAL 9010
3	灰色-RAL 7040

**导轨槽类别和尺寸**

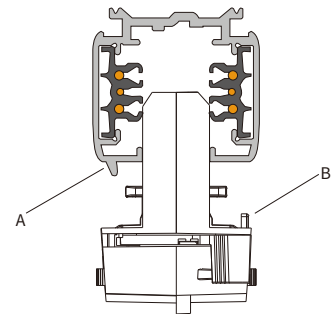


六线轨道



尺寸和布局(单位:mm)

**安装示意图**



- 将适配器插入轨道中, 请注意机械键(A)与机械键(B)的位置。

## 安装注意事项

### 热拔插

- 由于残余输出电压 > 0 V，因此不支持热拔插。
- 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(DALI,pushDIM) 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)。
- 最大输出线长度为2米。
- 不正确的布线会损坏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的值。
- 驱动器安装表面温度应低于40°C。
- 驱动器离发热体(如灯具散热器)应该保持一定的距离。

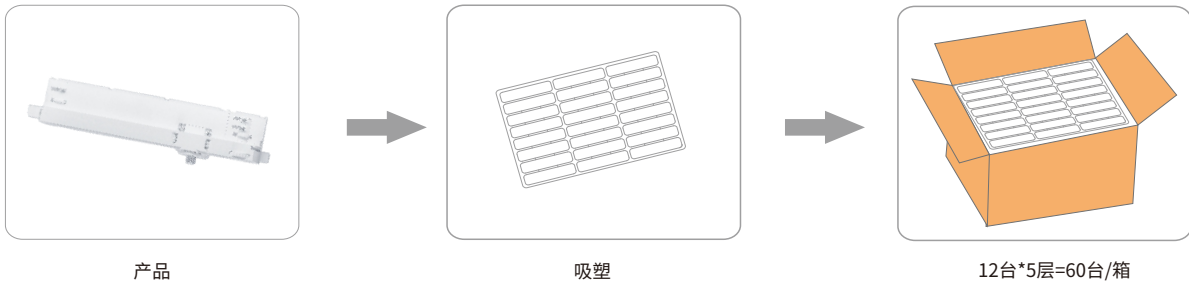
### 安装螺丝规格和扭矩

- 锁螺钉的最大扭矩: 0.5 Nm/M4

### 更换LED灯模组

1. 关闭230V输入
2. 移除LED灯模组
3. 等待5s
4. 连接新的LED模块

## 产品包装



型号	产品尺寸	重量/台	吸塑尺寸	外箱尺寸	包装/箱	净量/箱	毛量/箱
DTL040-B	L218*W42*H31mm	168g	L518*W374*H53mm	L540*W395*H290mm	60台	10.1KG	11.5KG

## 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)。