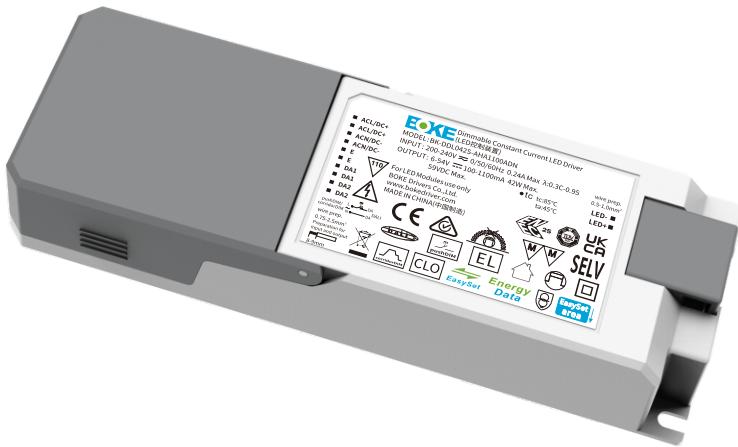


恒流独立式调光驱动器

DDL(S)系列 尾缀DN(DALI-2+pushDIM+EnergyData+EL+CLO+corridorDIM
+DALI接口编程+NFC接口编程)**特点**

- 支持DALI-2+pushDIM调光功能
- 支持EnergyData功能，支持能源报告读取(DALI Part 252)
- 支持灯具数据查询功能(DALI Part 251)，支持诊断与维护数据读取(DALI Part 253)
- 支持corridorDIM走廊调光，EL应急，CLO光衰补偿等高级功能
- 通过DALI接口和NFC接口可以实现驱动器的电流编程配置
- 双路输入端子设计，支持手拉手免接线盒串联快速布线
- 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
- 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，高效率，低谐波
- 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，适用于灯具外使用
- 符合Zhaga book 24/25标准
- 符合CCC,CE,ENEC,UKCA,RCM,DALI-2,EL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

接口

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

功能

- 支持 DALI part 251,252,253功能
- 支持中央应急
- 支持独立式应急
- 应急照明(EL)
- 恒定照度输出(CLO)
- 走廊调光(corridorDIM)
- DALI接口编程(EasySet)
- 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)

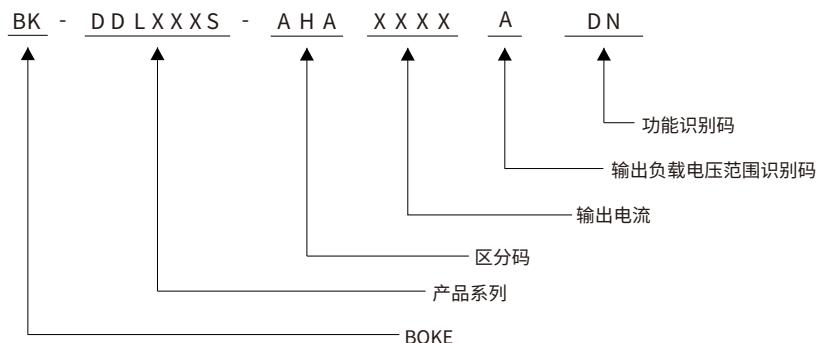
适用灯具

- 适用于筒灯，射灯，面板灯等外置驱动器的灯具

适用场合

- LED室内照明
- LED办公照明
- LED商业照明



DDL(S)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	EL	CLO	EnergyData	corridorDIM	DALI接口	NFC接口
BK-DDL042S-AHA	DP	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	DN		√	√	√	√	√	√	√	√	√

*本规格书描述只适用于型号尾缀为DN并且型号为DDL042S-AHA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-DDL042S-AHA1050ADP	200-240VAC/DC	42W MAX.	6-54VDC	0.3-1.05A	L172*W57.5*H30mm
BK-DDL042S-AHA1100ADP	200-240VAC/DC	42W MAX.	6-54VDC	0.35-1.1A	L172*W57.5*H30mm
BK-DDL042S-AHA1100ADN	200-240VAC/DC	42W MAX.	6-54VDC	0.1-1.1A	L172*W57.5*H30mm

*本规格书描述只适用于型号尾缀为DN并且型号为DDL042S-AHA的产品。

技术参数

产品型号	BK-DDL042S-AHA1100ADN
输出参数	
恒定方式	恒流
额定输出电流范围	0.1-1.1A,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%(100Hz)
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)= 0.324%(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)
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 VAC
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, 详见后面电气曲线图
总谐波失真(典型值)	9%, 详见后面电气曲线图
转换效率(典型值)	90.5%, 详见后面电气曲线图
开机浪涌电流	2.02A peak, 70us duration(50% Ipeak), 详见后面的描述
启动/切换/关闭时间	<0.7s(AC开灯), <0.7s(DC开灯), <0.3s(AC/DC切换), <0.5s(关灯)
开关寿命	> 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
安全	
耐压	I/P-O/P(LED): 3750V AC, I/P-DALI: 1500V AC, O/P-DALI: 1500V AC.
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
控制接口	
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(非隔离)	N/A
辅助供电	N/A
调光范围	0.1%-100%(最小电流: 1mA)
调光驱动方式	AM(调幅调光)
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=-20-45°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, DALI-2, EL
安全	GB/T 19510.1, GB/T 19510.213, EN61347-1, EN61347-2-13, EN62384
EMC	GB/T 17743, GB/T 17625.1, 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), IEC 62386-209(DALI-2), DALI part251, 252, 253
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

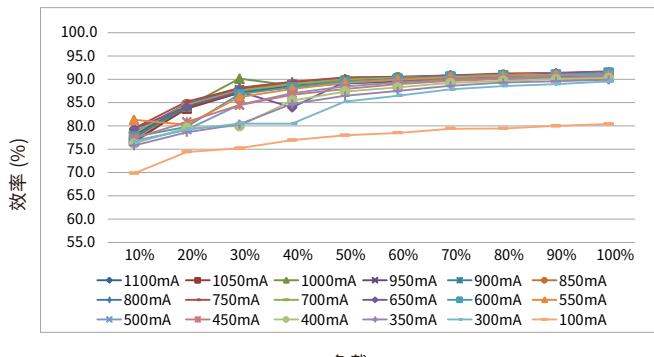
1.如未特别说明, 所有规格参数均在输入为230VAC、50Hz、满载、25°C环境温度下进行量测。

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。

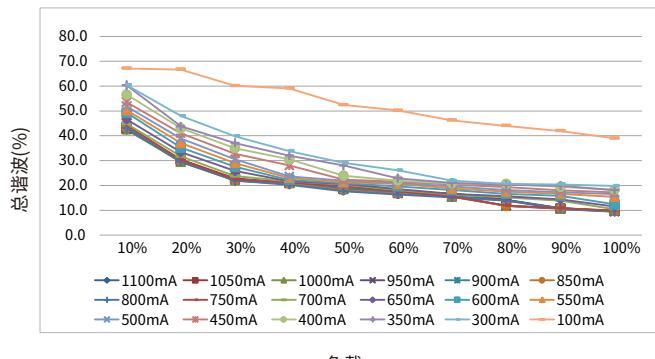
电气曲线图

BK-DDL042S-AHA

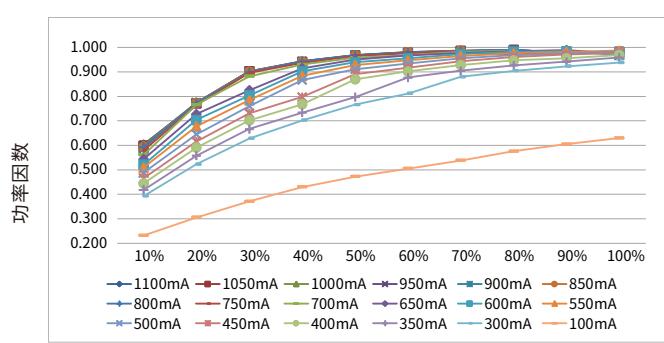
效率 vs. 负载



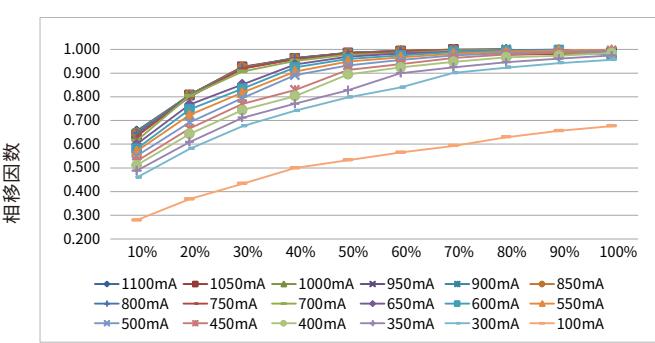
总谐波 vs. 负载



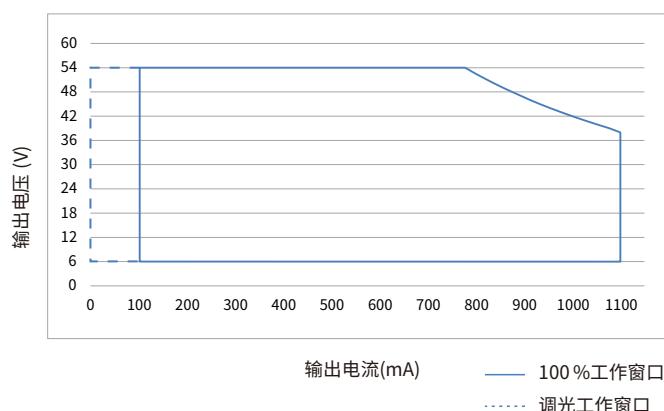
功率因数 vs. 负载



相移因数 vs. 负载



工作窗口



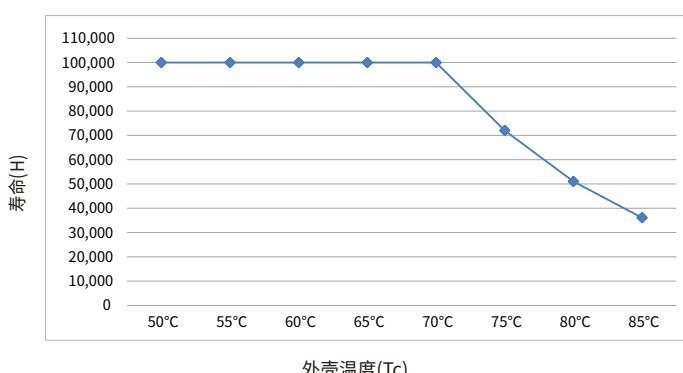
- 输出电压x输出电流=输出功率

- 电流最小步进1mA,电压最小步进1V,电压范围6-54V,电流范围100-1100mA,在保证输出功率不超过42W前提下可任意设置电压电流。

使用寿命

BK-DDL042S-AHA

寿命 vs. 外壳温度

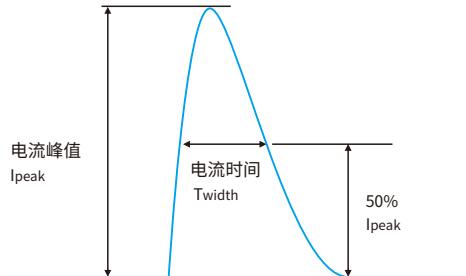


- LED驱动器的设计寿命如上图所示(基于90%的存活率的条件下)。

- 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	D20	D25
BK-DDL042S-AHA	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正常。

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下：
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下：
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。

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。

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。

走廊调光(corridorDIM)

- 请参阅本文档“corridorDIM走廊调光”部分。

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功能可以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)

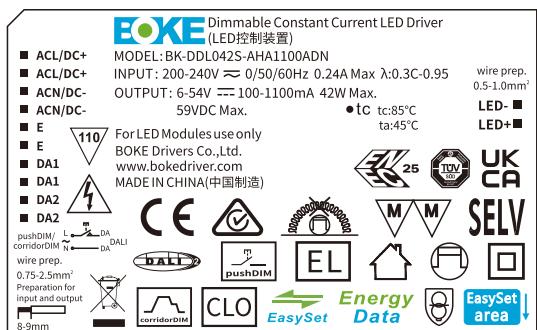
- 使用BOKE EasySet编程套件并通过驱动器的DALI接口或NFC接口实现驱动器的
编程配置。
- 请参阅本文档“设备编程”部分。
- 更多有关EasySet编程套件信息，可访问www.bokedriver.com.cn。

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

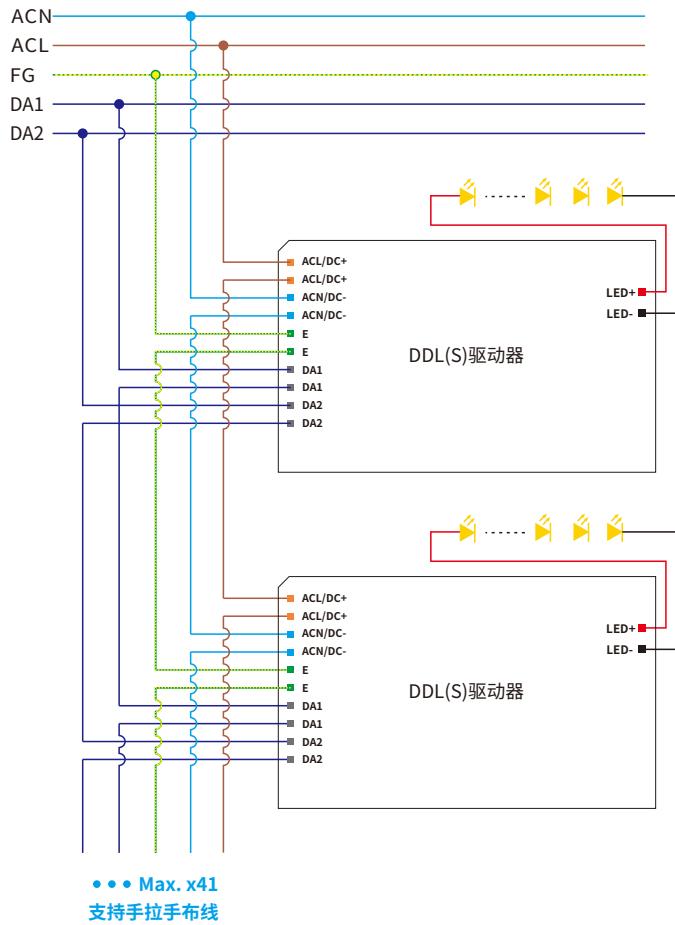
产品主标签

BK-DDL042S-AHA1050ADN



DALI 调光应用

接线图



激活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(2x1.5mm²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 ²	max.100m
2×0.75mm ²	max.150m
2×1.00mm ²	max.200m
≥2×1.50mm ²	max.300m

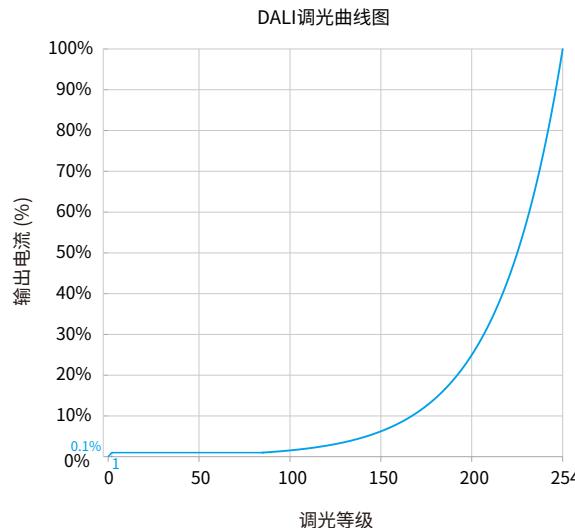
上电后的亮度：

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。

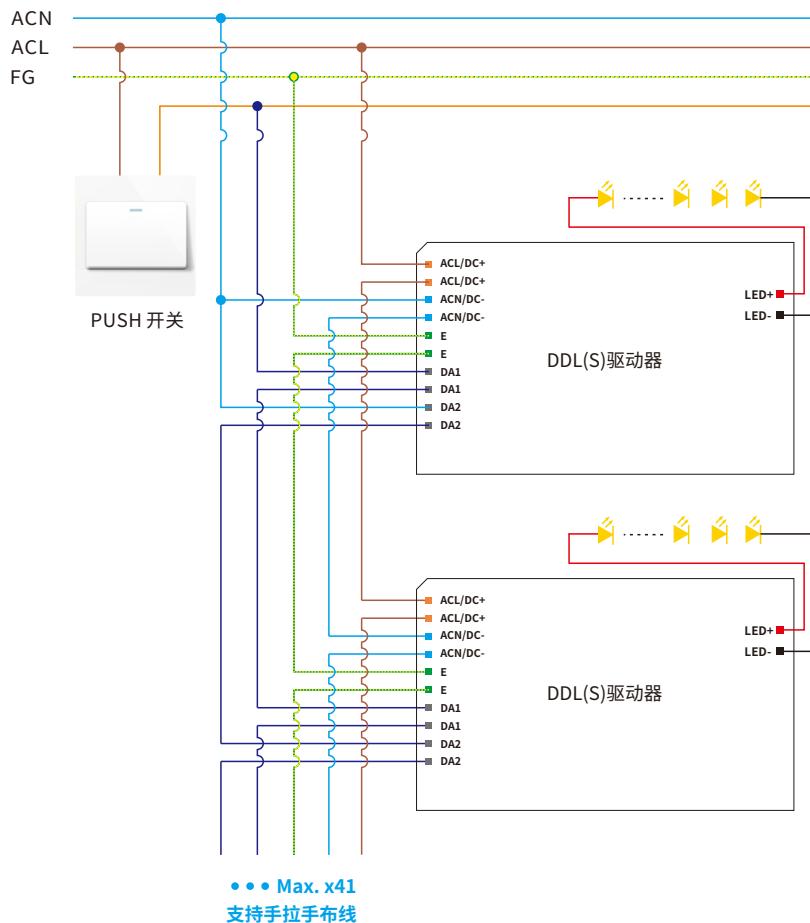
调光曲线



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



激活pushDIM调光模式的方法

- 按照pushDIM控制应用的接线图安装好后, 在3秒内短按PUSH调光开关(pushDIM端口)5次, 驱动器将自动切换到pushDIM控制模式。
- 激活pushDIM控制模式后, corridorDIM走廊模式将自动关闭。

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。

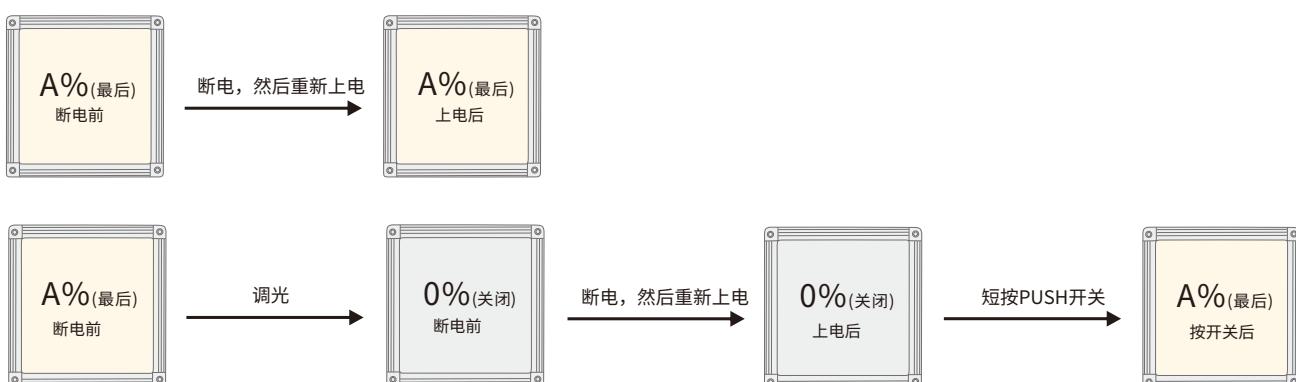
步骤3: 长按PUSH开关, 确认每个灯从灭到最亮, 并且亮度一致。

方法二:

长按PUSH调光开关超过15s, 所有的驱动器将输出100%的亮度。

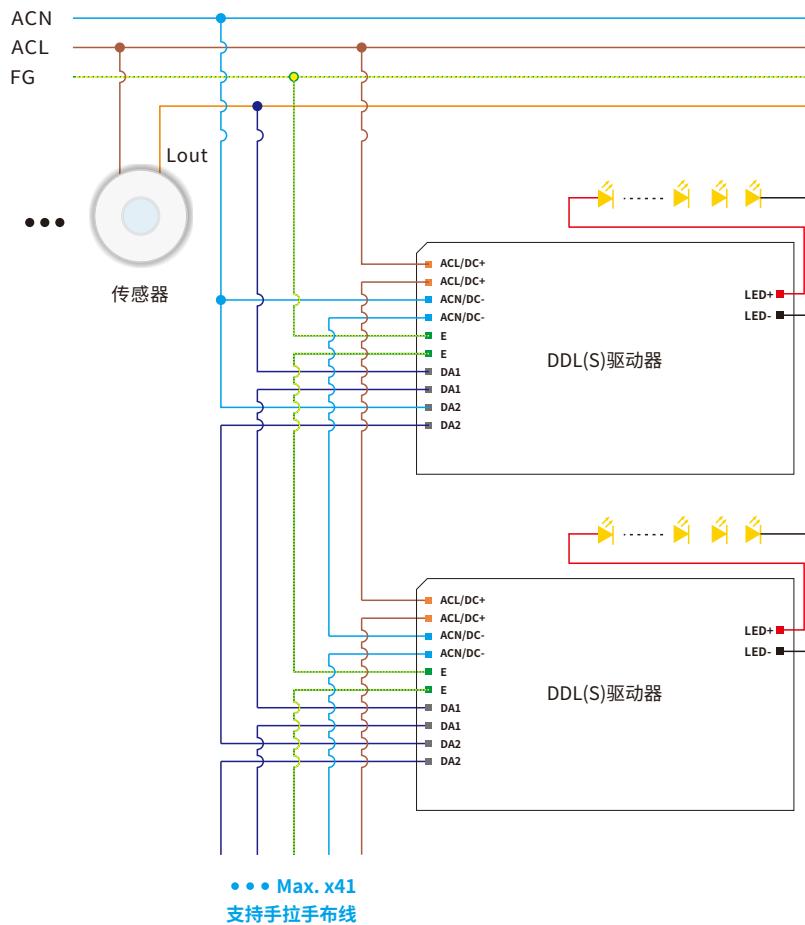
操作说明

- 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。



corridorDIM 调光应用

接线图



激活corridorDIM调光模式的方法

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

方法1: 通过持续维持有效感应激活

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

方法2: 通过维持时间(Hold-time)激活

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人并打开输出并持续5分钟后, corridorDIM功能将被激活并亮灯100% (默认设置下), 最后恢复传感器的维持时间(Hold-time)。

- 方式二: 通过普通开关激活

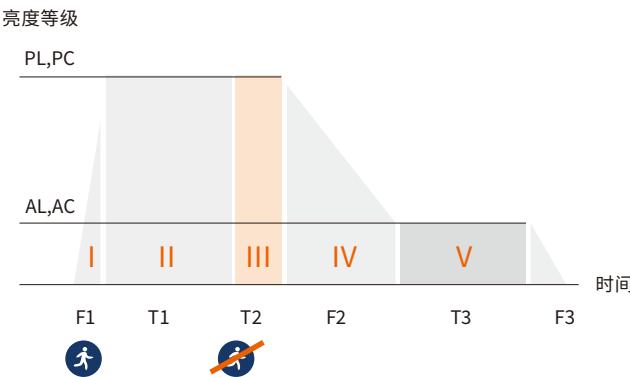
按照corridorDIM调光应用的接线图安装好后, 先将传感器更换为普通开关, 然后打开普通开关持续导通5分钟, 驱动器将自动切换到CorridorDIM调光模式, 然后将普通开关移除并更换回传感器。

- 激活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

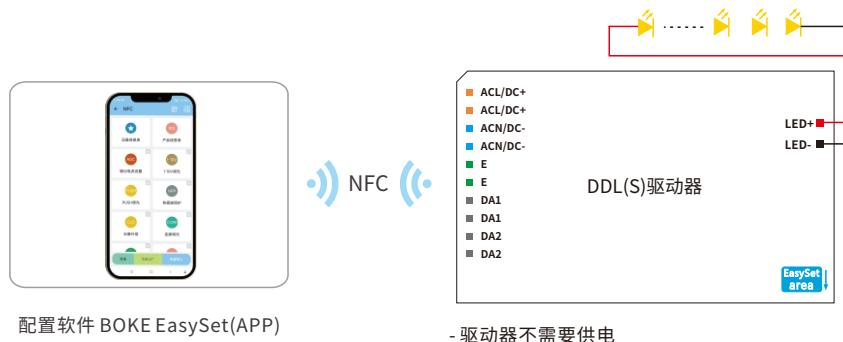
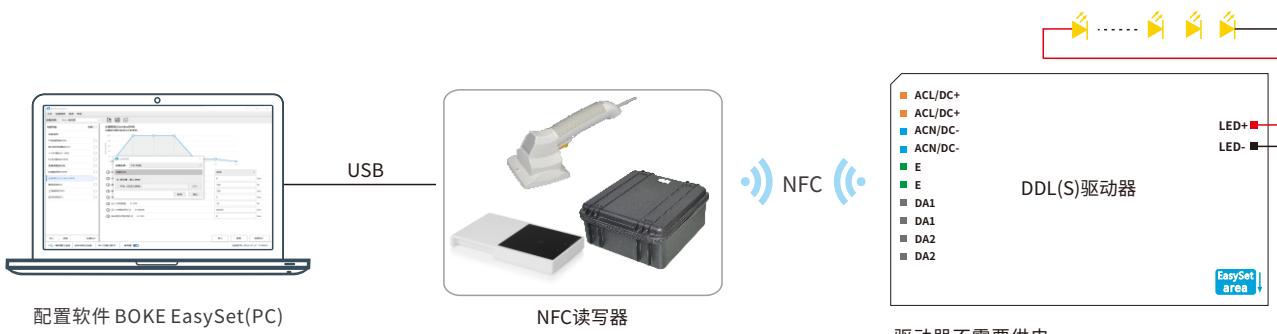


- corridorDIM的参数可以通过配置工具进行设置。
- 出厂时corridorDIM是默认激活的。

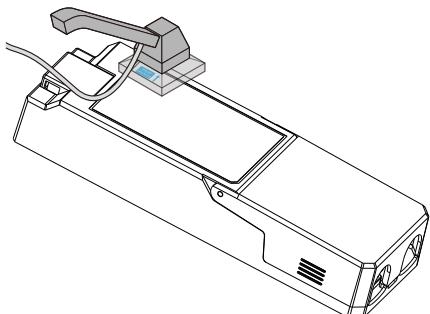
名称	符号	出厂设置	设定范围
渐入感应时间	F1	1s	0-100s
感应亮度	PL	100%	0-100%
感应色温	PC	100%	0-100%
感应保持时间	T1	通过传感器设置	
感应守候时间	T2	180s	0-60000s
渐出感应时间	F2	5s	0-100s
无人守候亮度	AL	10%	0-100%
无人守候色温	AC	100%	0-100%
无人守候时间	T3	无限	0-59999s,60000s(无限)
渐出到关闭时间	F3	0s	0-100s

设备配置

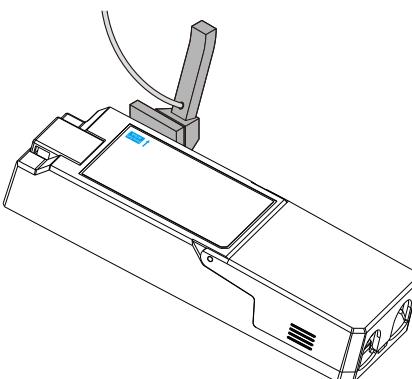
方案1:



NFC扫描区域



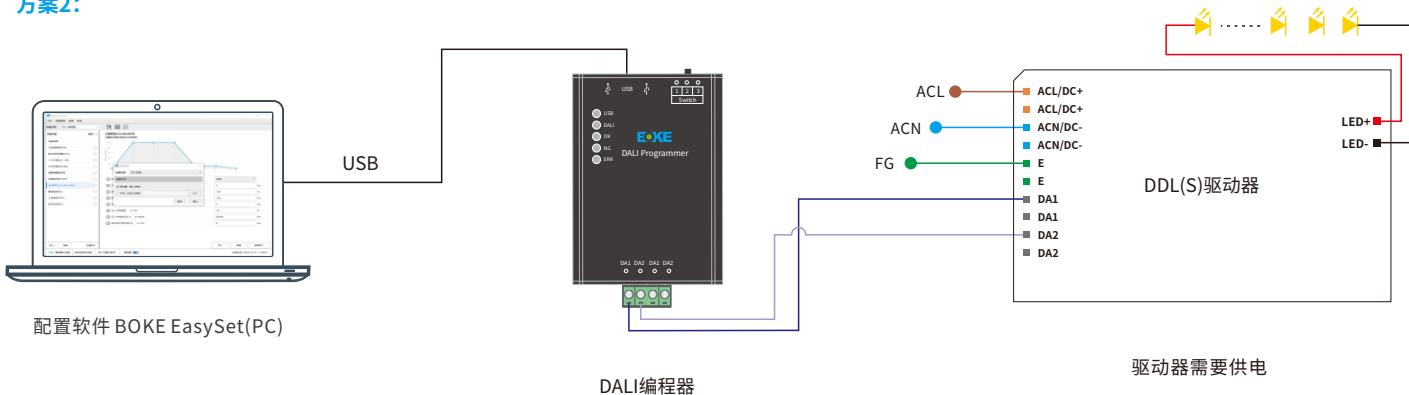
错误扫描方式



正确扫描方式

设备配置

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。

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
	NFC批量编程套装	FEIG	RF-LRM1002-300/300 Kit	V1.3.4	-
	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

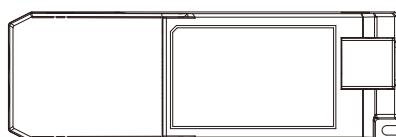
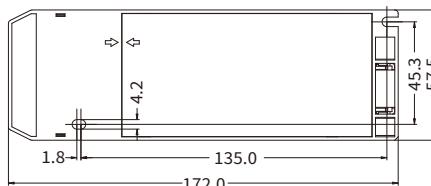
编程项目	出厂设置	参数配置	读/写
产品信息	-	否	只读
可调输出电流(AOC)	激活	是	读/写
PUSH调光(pushDIM)	激活	是	读/写
走廊调光(corridorDIM)	激活	是	读/写
应急照明(EL)	激活	是	读/写
上电渐变(POF)	未激活	是	读/写
光衰补偿功能(CLO)	未激活	是	读/写
热拔插保护功能(HPP)	未激活	是	读/写
运行时间		否	只读
DALI地址(DA)	激活	是	读/写
DALI基础参数(DP)	激活	是	读/写
DALI场景(DS)	激活	是	读/写
其他参数		是	

注：应急照明默认出厂模式为降额模式，应急亮度15%

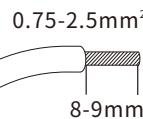
结构尺寸

单位:mm

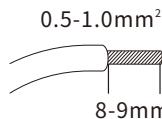
DDL042S-AHA

**输入端口**

编号	功能定义	颜色
1	ACL/DC+	橙色
2	ACL/DC+	橙色
3	ACN/DC-	蓝色
4	ACN/DC-	蓝色
5	E	绿色
6	E	绿色
7	DA1	灰色
8	DA1	灰色
9	DA2	灰色
10	DA2	灰色

输入线材**输出调光端口**

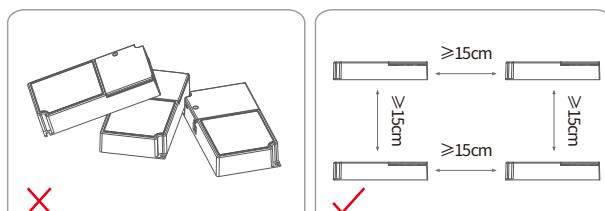
编号	功能定义	颜色
1	LED-	黑色
2	LED+	红色

输出调光线材**安装注意事项****热拔插**

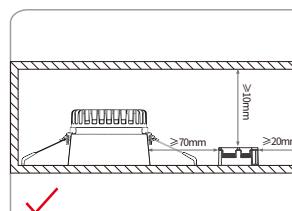
- 该功能未开启时，由于残余输出电压> 0 V，因此不支持热插拔。
- 如果连接了LED负载，则须重启设备以激活输出。
- 重启可以通过重新给驱动器上电或通过调光接口执行开关命令(动作)来实现。

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

产品包装

产品

内盒

20台×3盒=60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
DDL042S-AHA	L172*W57.5*H30mm	161g	L315*W175*H122mm	L390*W340*H195mm	60台	9.66KG	10.9KG

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。