

产品特性

- 可调光关断且超低待机功耗 $\leq 0.5\text{ W}$
- 高辅助源能力：12Vdc，200 mA
- 可为 LED 模组提供过温保护功能
- 70~100%全功率输出电流范围（恒功率）
- 无频闪
- DALI 调光
- 调光电流可低至 1%
- 光衰补偿
- Class II, SELV 和 Class 2
- 适合内置使用



产品描述

LUD-060SxxxBSF 系列为 60W IP20 可编程驱动器产品，其输入电压范围为 90-305Vac，且具有超高的功率因数。此系列产品是专为面板灯及条形灯等应用而设计，调光精度能低至 1%，并带关断功能，且待机功耗极低。超高的效率，长条的外壳设计，良好的散热，极大地提高了产品的可靠性，并延长了产品的寿命。全方位的保护，包括过压保护、短路保护及驱动器内部和外部过温保护，更是保证了此款产品的无障碍运转。

型号列表

输出电流范围	全功率输出电流范围(1)	输出电流缺省值	输入电压范围(2)	输出电压范围	最大输出功率	效率(3)	功率因数		型号
							120Vac	220Vac	
3.85-550mA	385-550mA	530mA	90~305 Vac 127~300 Vdc	31~156 Vdc	60 W	90%	0.99	0.96	LUD-060S055BSF
5.46-780mA	546-780mA	700mA	90~305 Vac 127~300 Vdc	22~110 Vdc	60 W	90%	0.99	0.96	LUD-060S078BSF ⁽⁴⁾
7.7-1100mA	770-1100mA	1050mA	90~305 Vac 127~300 Vdc	16~78 Vdc	60 W	90%	0.99	0.96	LUD-060S110BSF ⁽⁴⁾
10.5-1500mA	1050-1500mA	1400mA	90~305 Vac 127~300 Vdc	12~57 Vdc	60 W	90%	0.99	0.96	LUD-060S150BSF ⁽⁵⁾
14.7-2100mA	1470-2100mA	2100mA	90~305 Vac 127~300 Vdc	8~40 Vdc	60 W	89%	0.99	0.96	LUD-060S210BSF ⁽⁵⁾

注：(1) 60W 全功率最大输出电流范围。

(2) UL, FCC 认证电压范围：100-277Vac 或 127-300Vdc; 除 UL, FCC 之外的认证电压范围：100-240Vac；127-250Vdc (除 CCC 和 KS)。

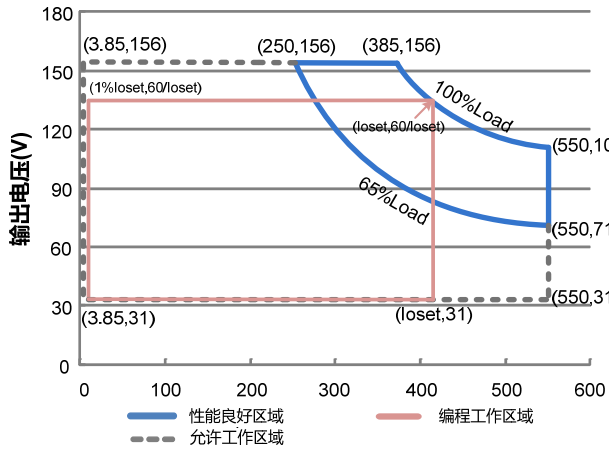
(3) 测试条件：220Vac (70%最大输出电流和 100%最大输出电压)。

(4) SELV 输出。

(5) Class 2 & SELV 输出。

I-V 工作区域

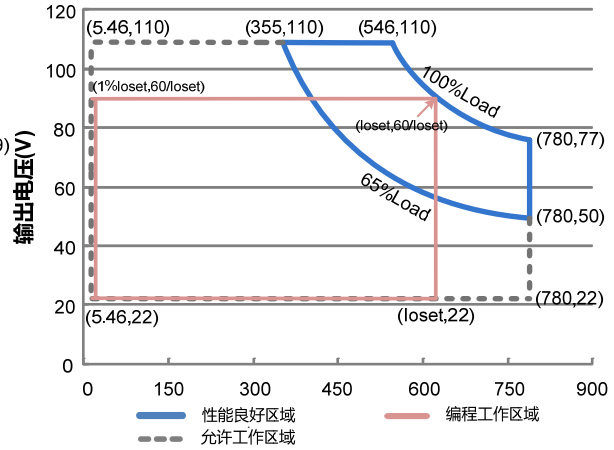
LUD-060S055BSF



输出电流(mA)

注: $385\text{mA} \leq \text{I}_{\text{oset}} \leq 550\text{mA}$

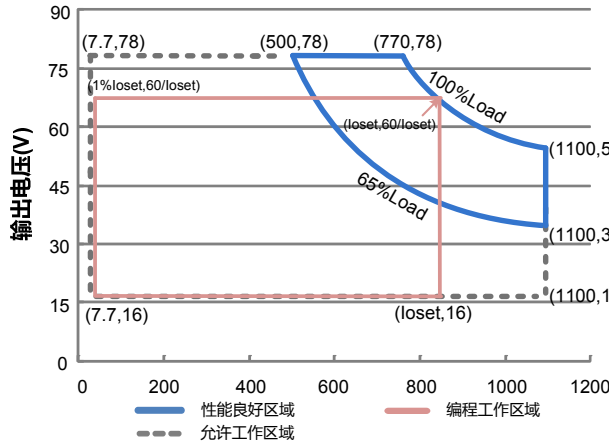
LUD-060S078BSF



输出电流(mA)

注: $546\text{mA} \leq \text{I}_{\text{oset}} \leq 780\text{mA}$

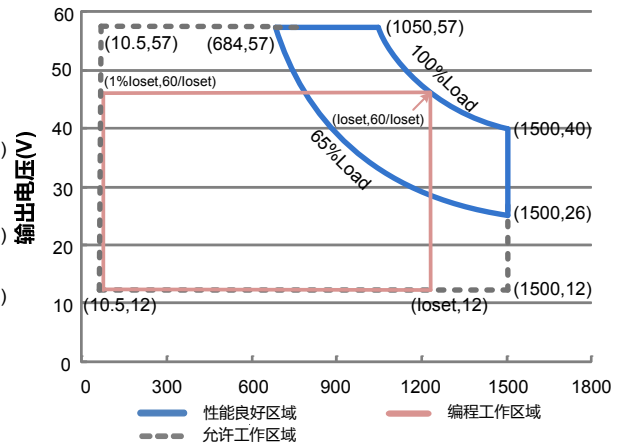
LUD-060S110BSF



输出电流(mA)

注: $770\text{mA} \leq \text{I}_{\text{oset}} \leq 1100\text{mA}$

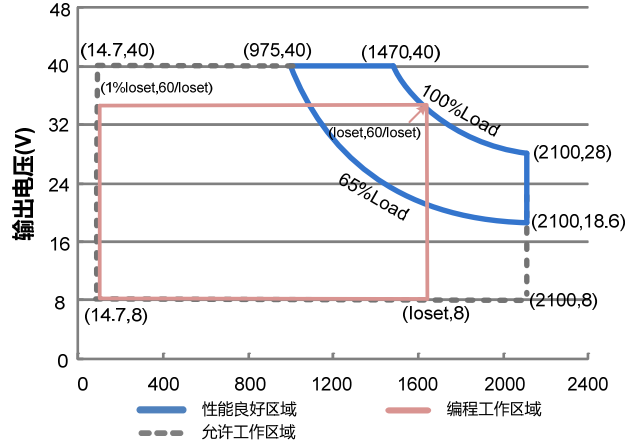
LUD-060S150BSF



输出电流(mA)

注: $1050\text{mA} \leq \text{I}_{\text{oset}} \leq 1500\text{mA}$

LUD-060S210BSF



输出电流(mA)

注: $1470\text{mA} \leq \text{I}_{\text{oset}} \leq 2100\text{mA}$

输入性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
输入电压范围	90 Vac	-	305 Vac	127~300 Vdc
输入频率范围	47 Hz	-	63 Hz	
漏电流	-	-	0.75 MIU	UL8750; 277Vac/ 60Hz
	-	-	0.7 mA	IEC60598-1; 240Vac/ 60Hz
输入电流	-	-	0.88 A	100%负载, 100Vac
	-	-	0.42 A	100%负载, 220Vac
浪涌电流 (I ² t)	-	-	2 A ² s	220Vac, 25°C 环温 (冷机启动), 10%I _{pk} -10%I _{pk} 持续时间=0.44 ms; 详情参阅浪涌电流曲线
功率因数	0.90	-	-	100~277Vac, 50-60Hz, 65%~100% 负载
总谐波失真	-	-	20%	(39-60W)

输出性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注	
电流精度	-5%loset	-	5%loset	100%负载	
输出电流设置范围(loset)					
LUD-060S055BSF	110 mA	-	550 mA		
LUD-060S078BSF	156 mA	-	780 mA		
LUD-060S110BSF	220 mA	-	1100 mA		
LUD-060S150BSF	300 mA	-	1500 mA		
LUD-060S210BSF	420 mA	-	2100 mA		
恒功率输出电流设置范围	70%lomax	-	100%lomax		
总输出电流纹波(pk-pk)	-	5%lomax	10%lomax	100%负载, 20 MHz BW	
< 200 Hz 输出电流纹波(pk-pk)	-	1%lomax	-	100%负载	
输出电流 PWM 频率	从 1%调光到 100%	-	250 Hz	-	(1%~6%)loset
		-	400 Hz	-	(6%~21%)loset
		-	1 kHz	-	(21%~100%)loset
	从 100%调光到 1%	-	1 kHz	-	(100%~19%)loset
		-	400 Hz	-	(19%~4%)loset
		-	250 Hz	-	(4%~1%)loset
启动过冲电流	-	-	10%lomax	100%负载	
空载输出电压					
LUD-060S055BSF	-	-	180 V		
LUD-060S078BSF	-	-	120 V		
LUD-060S110BSF	-	-	90 V		
LUD-060S150BSF	-	-	59.5 V		
LUD-060S210BSF	-	-	50 V		

输出性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
线性调整率	-	-	±0.5%	100%负载
负载调整率	-	-	±1.5%	
开机启动时间	-	0.8 s	1.2 s	120Vac, 65%~100%负载
	-	0.6 s	1.0 s	220Vac, 65%~100%负载
温度系数	-	-	0.02%/°C	壳温=0°C ~Tc 最大值
12V 输出线电压	10.8 V	12 V	13.2 V	
12V 输出线电流	0 mA	-	200 mA	参考地为 "Return"

注：所有性能参数均在温度 25°C 情况下所量测的典型值，特别注明除外。

规格概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
效率@120Vac				
LUD-060S055BSF				
Io=385 mA	86.0%	88.0%	-	
Io=550 mA	85.0%	87.0%	-	
LUD-060S078BSF				
Io=546 mA	86.0%	88.0%	-	
Io=780 mA	85.0%	87.0%	-	
LUD-060S110BSF				
Io=770 mA	86.0%	88.0%	-	
Io=1100 mA	84.0%	86.0%	-	
LUD-060S150BSF				
Io=1050 mA	86.0%	88.0%	-	
Io=1500 mA	84.0%	86.0%	-	
LUD-060S210BSF				
Io=1470 mA	85.0%	87.0%	-	
Io=2100 mA	83.0%	85.0%	-	
效率@220Vac				
LUD-060S055BSF				
Io=385 mA	88.0%	90.0%	-	
Io=550 mA	86.5%	88.5%	-	
LUD-060S078BSF				
Io=546 mA	88.0%	90.0%	-	
Io=780 mA	87.0%	89.0%	-	
LUD-060S110BSF				
Io=770 mA	88.0%	90.0%	-	
Io=1100 mA	86.0%	88.0%	-	
LUD-060S150BSF				
Io=1050 mA	88.0%	90.0%	-	
Io=1500 mA	87.0%	89.0%	-	
LUD-060S210BSF				
Io=1470 mA	87.0%	89.0%	-	
Io=2100 mA	85.0%	87.0%	-	

规格概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
效率@277Vac				
LUD-060S055BSF				
Io=385 mA	88.0%	90.0%	-	
Io=550 mA	86.5%	88.5%	-	
LUD-060S078BSF				
Io=546 mA	88.0%	90.0%	-	
Io=780 mA	87.0%	89.0%	-	
LUD-060S110BSF				100%负载, 25°环温; 冷机时, 效率降低约 2%
Io=770 mA	88.0%	90.0%	-	
Io=1100 mA	86.0%	88.0%	-	
LUD-060S150BSF				
Io=1050 mA	88.0%	90.0%	-	
Io=1500 mA	87.0%	89.0%	-	
LUD-060S210BSF				
Io=1470 mA	87.0%	89.0%	-	
Io=2100 mA	85.0%	87.0%	-	
待机功耗	-	-	0.5 W	230Vac/50Hz; 调光关断
平均无故障时间	-	204,000 Hours	-	220Vac, 环温 25°C, 80%负载(MIL-HDBK-217F)
寿命时间	-	105,000 Hours	-	120Vac, 80%负载, 壳温 60°C, 详情请参照寿命曲线
安规壳温	-30°C	-	+90°C	
质保壳温	-30°C	-	+70°C	湿度: 10% RH to 90% RH; 无冷凝
储存温度	-30°C	-	+85°C	湿度: 5% RH to 90% RH
尺寸				
英寸 (L × W × H)	16.46 × 1.18 × 0.83			
毫米 (L × W × H)	418 × 30 × 21			
净重	-	380 g	-	

注: 所有性能参数均在温度 25°C 情况下所量测的典型值, 特别注明除外。

调光概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注	
DA1, DA2 高电平	9.5V	16V	22.5V		
DA1, DA2 低电平	-6.5V	0V	6.5V		
DA1, DA2 电流	0mA	-	2mA		
调光输出范围	LUD-060S055BSF LUD-060S078BSF LUD-060S110BSF LUD-060S150BSF LUD-060S210BSF	1%Io	-	Io	385 mA ≤ Io ≤ 550 mA 546 mA ≤ Io ≤ 780 mA 770 mA ≤ Io ≤ 1100 mA 1050 mA ≤ Io ≤ 1500 mA 1470 mA ≤ Io ≤ 2100 mA
	LUD-060S055BSF LUD-060S078BSF LUD-060S110BSF LUD-060S150BSF LUD-060S210BSF	3.85 mA 5.46 mA 7.70 mA 10.5 mA 14.7 mA	-	Io	110 mA ≤ Io < 385 mA 156 mA ≤ Io < 546 mA 220 mA ≤ Io < 770 mA 300 mA ≤ Io < 1050 mA 420 mA ≤ Io < 1470 mA

注：所有性能参数均在温度 25°C 情况下所量测的典型值，特别注明除外。

安全与电磁兼容标准

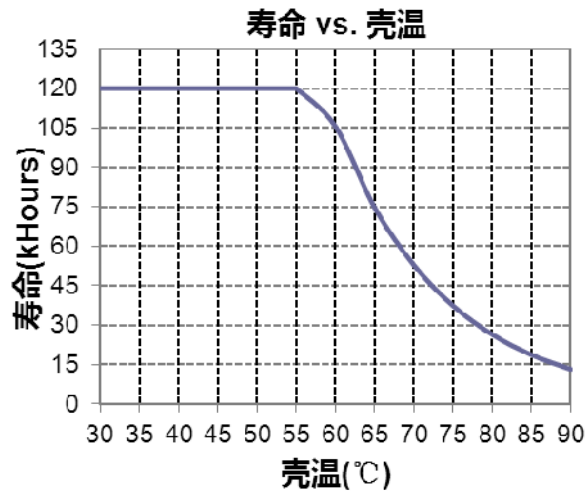
安全目录	标准
UL/CUL	UL 8750,UL1310,CAN/CSA-C22.2 No. 250.13,CAN/CSA-C22.2 No. 223-M91
ENEC & CE	EN 61347-1 ⁽¹⁾ , EN61347-2-13
CB	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13
KS	KS C 7655
EMI 标准	备注
EN 55015 ⁽²⁾	Conducted emission Test & Radiated emission Test
EN 61000-3-2	Harmonic current emissions
EN 61000-3-3	Voltage Fluctuations & Flicker
FCC Part 15 ⁽²⁾	ANSI C63.4 Class B
	This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: [1] this device may not cause harmful interference, and [2] this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired Operation.
EMS 标准	备注
EN 61000-4-2	Electrostatic Discharge(ESD): 8 kV air discharge, 4 kV contact discharge
EN 61000-4-3	Radio-Frequency Electromagnetic Field Susceptibility Test-RS
EN 61000-4-4	Electrical Fast Transient/Burst-EFT
EN 61000-4-5	Surge Immunity Test: AC Power Line: Differential Mode 1 kV
EN 61000-4-6	Conducted Radio Frequency Disturbances Test-CS
EN 61000-4-8	Power Frequency Magnetic Field Test
EN 61000-4-11	Voltage Dips
EN 61547	Electromagnetic Immunity Requirements Applies to Lighting Equipment
DALI 标准	备注
DALI	IEC62386-101,102 & 部分 207 ⁽³⁾

注：(1) 本产品符合 EN=61347-1，A2:2013 附录 O (双重绝缘)中所有条例，但在通电之后，其外壳上可能存在轻微的允许漏电流。

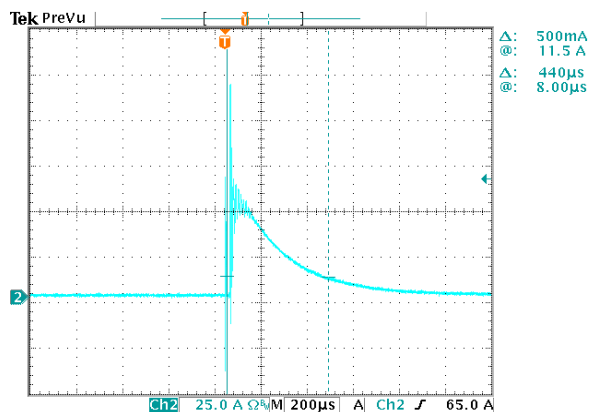
(2) 电源满足 EMI 标准，但由于电源作为灯具系统的一部分，需结合灯具(终端设备)进行 EMI 相关确认。

(3) 选做的 207 命令，242 (查询短路)，243 (查询开路)。

寿命对壳温曲线

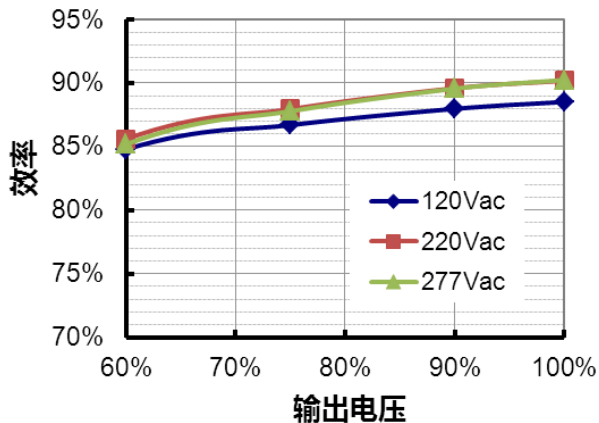


浪涌曲线

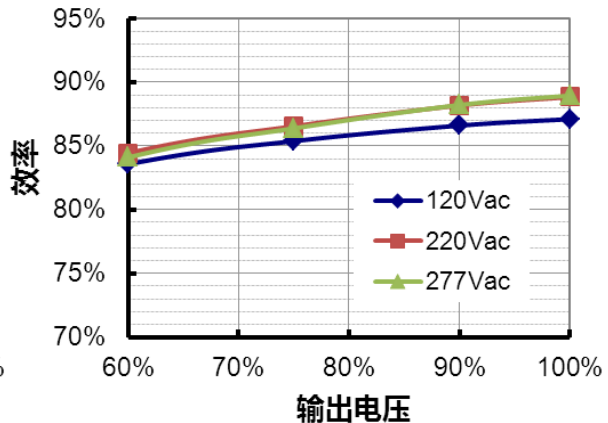


效率曲线

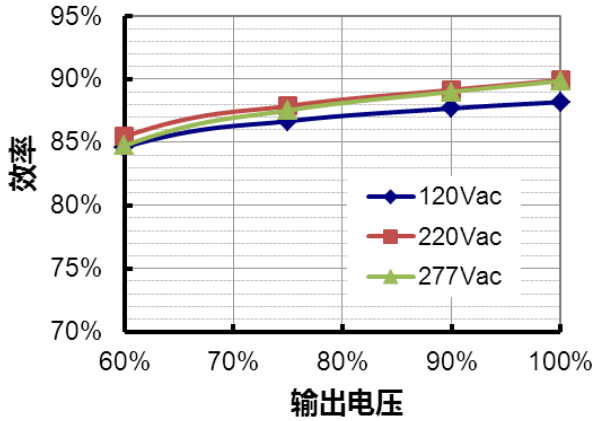
LUD-060S055BSF (Io=385mA)
效率 vs. 输出电压



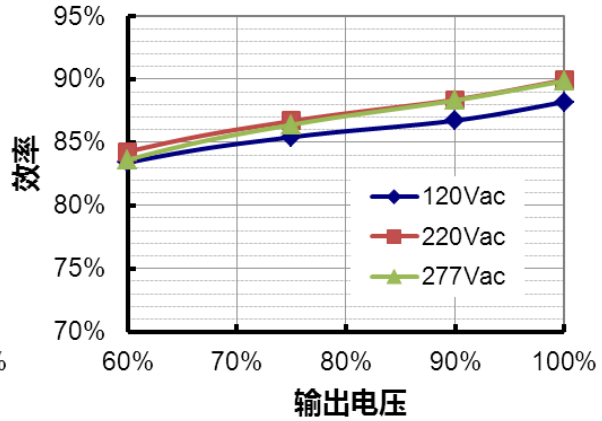
LUD-060S055BSF (Io=550mA)
效率 vs. 输出电压



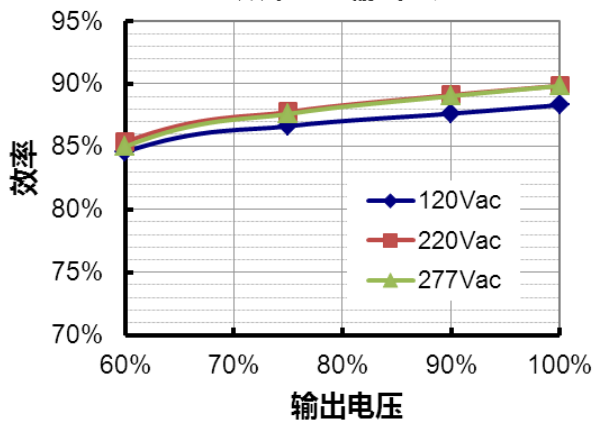
LUD-060S078BSF($I_o=545mA$)
效率 vs. 输出电压



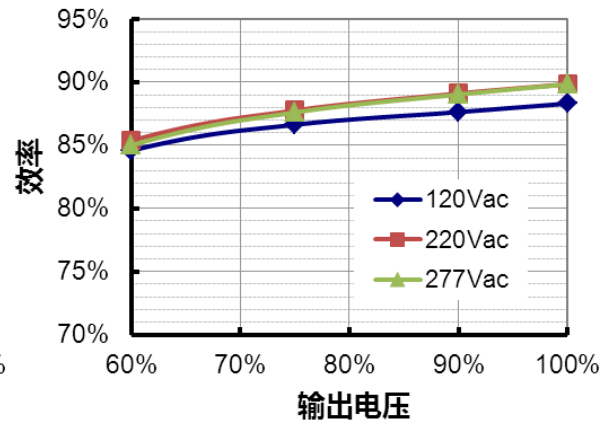
LUD-060S078BSF($I_o=780mA$)
效率 vs. 输出电压



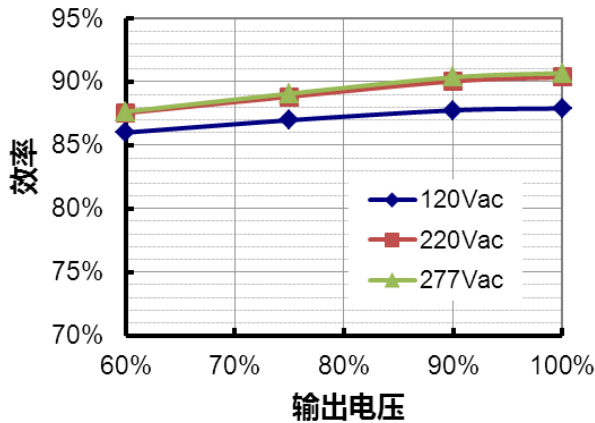
LUD-060S110BSF($I_o=770mA$)
效率 vs. 输出电压



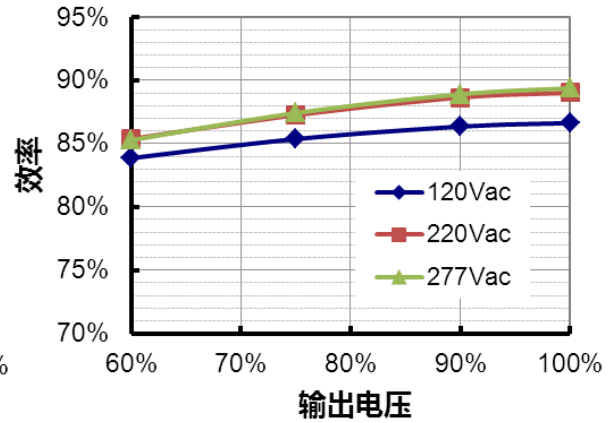
LUD-060S110BSF($I_o=1100mA$)
效率 vs. 输出电压



LUD-060S150BSF($I_o=1050mA$)
效率 vs. 输出电压

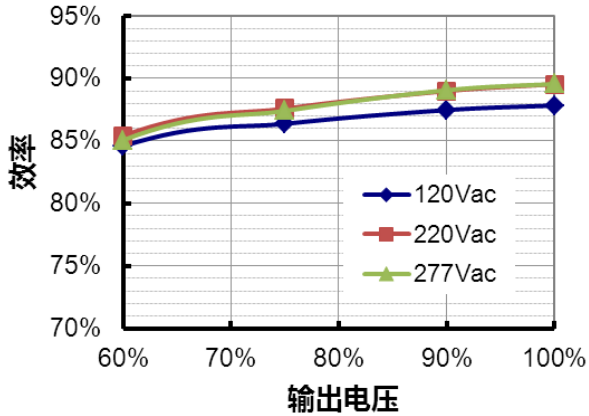


LUD-060S150BSF($I_o=1500mA$)
效率 vs. 输出电压



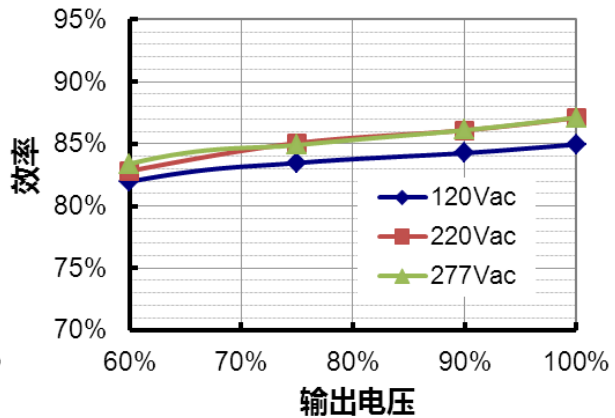
LUD-060S210BSF($I_o=1470mA$)

效率 vs. 输出电压



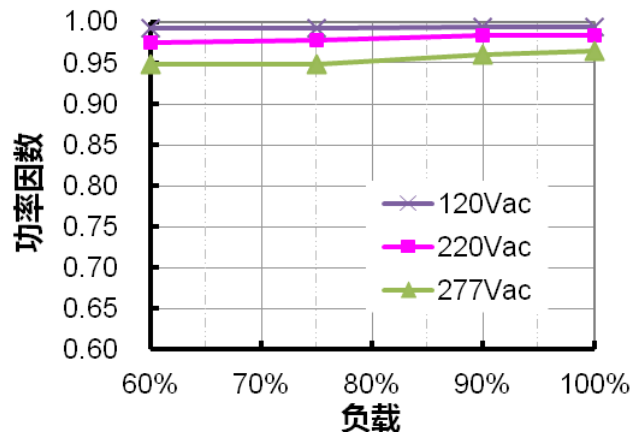
LUD-060S210BSF($I_o=2100mA$)

效率 vs. 输出电压



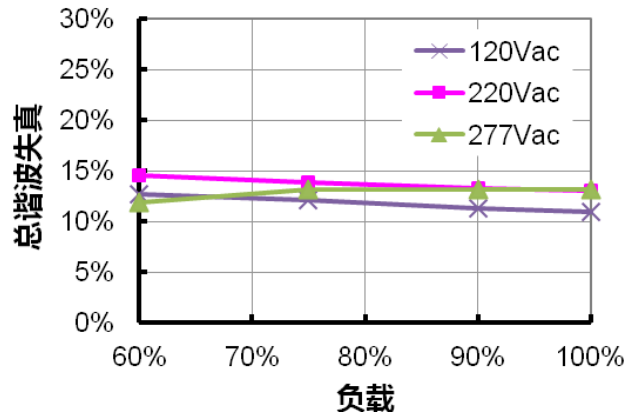
功率因数曲线

功率因数 vs. 负载



总谐波失真曲线

总谐波失真 vs. 负载



保护功能

参数	最小值	典型值	最大值	备注	
过温保护	降电流模式。过温解除时，电流自动恢复。				
短路保护	自恢复模式。短路时，产品无损伤。短路解除时，可自动恢复。				
过压保护	输出电压会限制在规定范围内。				
外部过温保护 (NTC)	R1	-	7.91 kOhm	-	当 R-NTC 降低到 R1 时，触发外部热保护，输出电流逐渐降低
	R2	-	4.26 kOhm	-	当 R-NTC 降低到 R2 时，输出电流降低到编程的保护电流值
	保护电流	10%loset	60%loset	100%loset	10%loset > lomin (默认设置是 60%)
		lomin	60%loset	100%loset	10%loset ≤ lomin (默认设置是 60%)

● DALI 调光

以下为调光示意图：

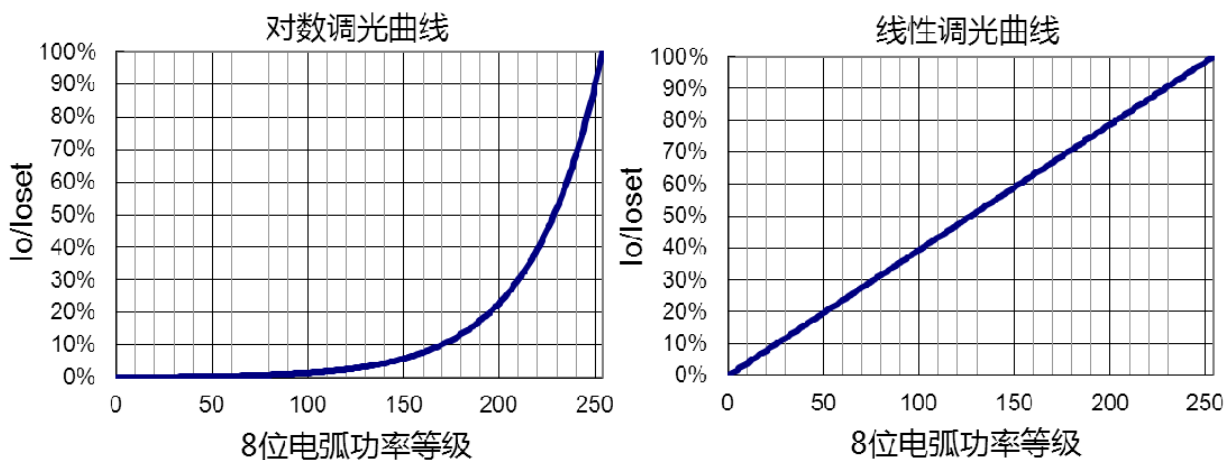
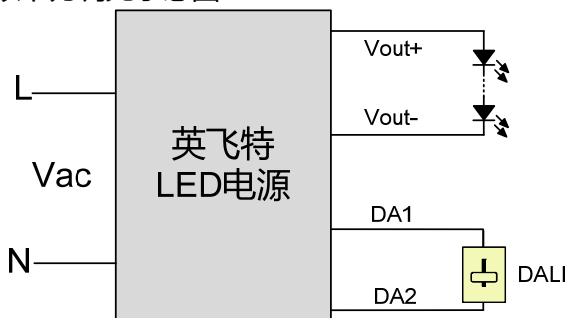
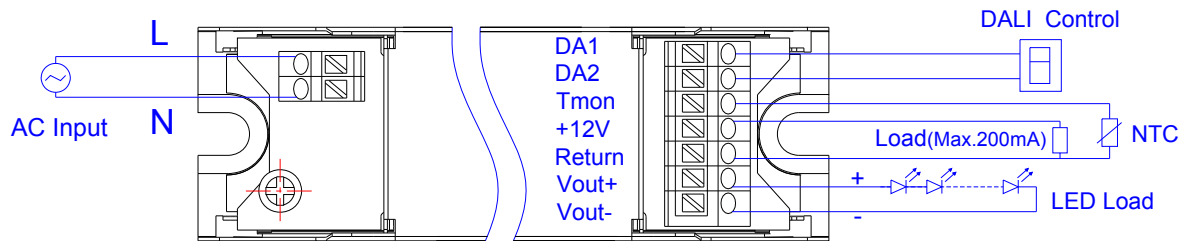


示意图 1 : DALI 调光

● 光衰补偿

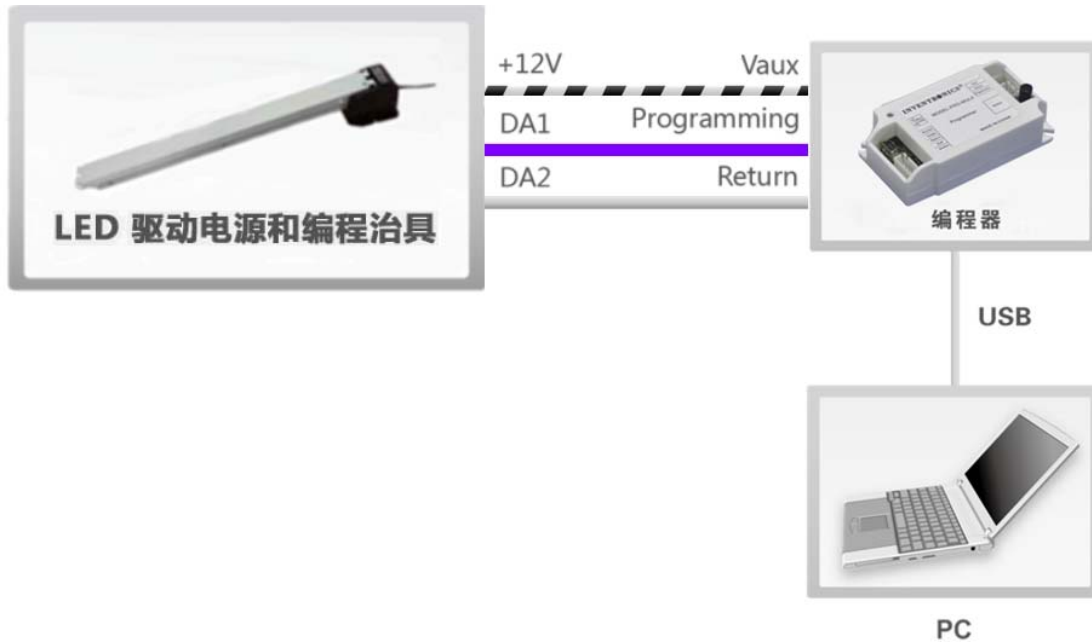
光衰补偿功能主要用于维持 LED 的恒流明输出。在整个 LED 的寿命周期内，通过逐渐增加 LED 的驱动电流，以抵消 LED 长期工作造成的光衰，从而保证 LED 恒定的光通量输出。

接线示意图



编程连接图

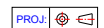
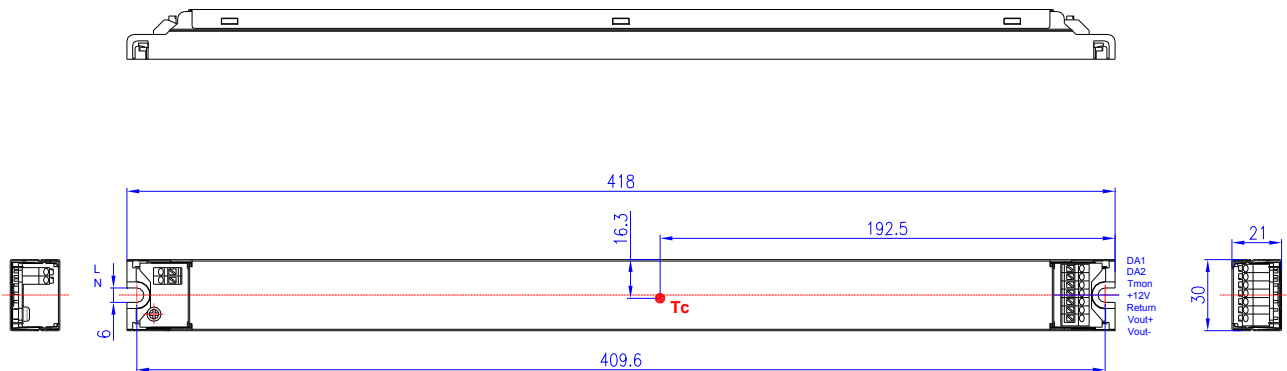




注：驱动器在编程过程中无需上电。

- 详情请参阅 [PRG-MUL2](#) (编程器) 和 [PRG-FIX-F](#) (编程治具) 规格书。

机构图



未注明公差：±1

符合 RoHS 要求

我们的产品符合欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其最新修订指令 (EU) 2015/863。

修订记录

修改时间	版本	修改描述		
		项目	从	至
2015-05-21	A	发行	/	/
2015-08-31	B	CCC	/	新增
		产品特性	/	更新
		产品描述	/	更新
		输入性能	漏电流	更新
		输出性能	输出电流纹波(pk-pk)	总输出电流纹波(pk-pk)
		输出性能	< 200Hz 输出电流纹波	新增
		规格概述	壳温	安规壳温
		规格概述	质保壳温	新增
		环境要求	/	删除
		降额曲线	/	删除
2016-08-11	C	输出电流设置范围(Io _{set})	最小值=7%I _o max	最小值=20%I _o max
		I-V 工作区域 - 电压限制	/	更新
		KS 认证条例	/	新增
		EMI 标准备注	/	新增
2016-12-16	D	I-V 工作区域	/	更新
		输出性能 - 输出电流 PWM 频率	/	新增
		编程连接图	/	更新
2019-08-20	E	ENEC 标识	/	更新
		CCC 标识	/	删除
		产品描述	/	更新
		输入性能 (功率因数/总谐波失真)	50-60Hz	新增
		安全与电磁兼容标准	UL/CUL	更新
		安全与电磁兼容标准	ENEC	新增
		安全与电磁兼容标准	CB	新增
		安全与电磁兼容标准	KS	更新
		安全与电磁兼容标准	FCC	更新
		安全与电磁兼容标准	EN 61000-4-5	更新
符合 RoHS 要求	/	更新		