

LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

LNE

亮点及特色

- 全球通用 AC 输入电压范围，全球认证电线使用
- 效率高达 96.0%
- 10kV 共模与 10kV 差模雷击浪涌抗扰度
- IEC/EN 61000-4-2 Level 4 Criteria A 标准，15kV 空气放电，8kV 接触放电
- IP67 结构设计适合室内外应用

安规标准



经 CB 认证适合全球使用

机种型号:

LNE-□V600WBGA

重量:

3.15 kg (6.94 lb)

尺寸 (L x W x D) :

307.5x 114.3 x 50.8 mm
(12.11 x 4.5 x 2 inch)



产品概述

台达电子 600W LED 驱动器通过严苛实验测试，达到室内室外照明要求。作为 LNE 系列的一部分，其共模与差模下雷击浪涌抗扰度均可达 10kV 之高，并达到 IEC 61000-4-2 Level 4 Criteria A 标准及 IEC 61000-4-5 (共模 6KV, 差模 4KV) 标准。-40 °C 至 +70 °C 宽范围运行温度，自然对流冷却，效率高达 96%，加上 IP67 设计使得台达 LNE 系列成为体育场馆与植物照明节能 LED 电源解决方案不可或缺的部分。

型号数据

LNE LED 驱动器

机种型号	输入电压范围	额定输出电压	额定输出电流
LNE-24V600WBGA	100-277Vac	24Vdc	25.00A
LNE-36V600WBGA		36Vdc	16.70A
LNE-48V600WBGA		48Vdc	12.50A
LNE-54V600WBGA		54Vdc	11.11A

型号编码

LN	E -	□V	600W	B	G	A
LED 驱动器	产品系列 E - 高效率及 PFC	输出电压 24V 36V 48V 54V	输出功率 (600W 系列)	外观形式 B - IP67 不配备调光电线与电位器	安规认证 G - UL, ENEC, CE 认证	Variable A - 台达标准品

LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

规格

机种型号	LNE-24V600W	LNE-36V600W	LNE-48V600W	LNE-54V600W
------	-------------	-------------	-------------	-------------

额定输入 / 特性

额定输入电压	120-240Vac				
输入电压范围*1	100-277Vac				
额定输入频率	50-60Hz				
输入频率范围	47-63Hz				
输入电流	7A 最大值 @ 120Vac, 3.3A 最大值 @ 230Vac, 2.9A 最大值 @ 277Vac				
满载效率	230Vac	95.0% 典型值	95.5% 典型值	96.0% 典型值	96.0% 典型值
	277Vac	95.0% 典型值	95.5% 典型值	96.0% 典型值	96.0% 典型值
空载损耗*2	< 0.5W @ 230Vac				
最大浪涌电流 (冷启动)	65A 典型值 @ 230Vac				
满载功率因数	0.98 典型值 @ 120Vac 0.95 典型值 @ 230Vac 0.93 典型值 @ 277Vac				
总谐波电流失真	< 20% @ 120Vac/60Hz & 230Vac/50Hz (≥ 50% 负载) < 20% @ 277Vac/50Hz (≥ 75% 负载)				
漏电流	< 0.75mA @ 277Vac				
16A 断路器最多可连接 LED 驱动器	1 台 (16A CB, B type) / 2 台 (20A CB, C type)				

*1 低于 120 Vac 输入电压输出功率降额参见第 7 页图 2

*2 仅限 5V 辅助电源, 主电源关闭。

额定输出 / 特性*3

额定输出电压	24Vdc	36Vdc	48Vdc	54Vdc
LED 系统恒电流模式电压范围	12-24Vdc	18-36Vdc	24-48Vdc	54-27Vdc
额定输出电流	25A	16.7A	12.5A	11.11A
输出功率	600W	601.2W	600W	600W
线电压调整率	± 0.5%			
负载调整率 (0-95% 负载)	± 1%			
PARD*4 (纹波电压, 20 MHz)	150mV 典型值	250mV 典型值	250mV 典型值	300mV 典型值
上升时间	< 50ms @ 120Vac & 230Vac & 277Vac			
开机时间	< 1000ms @ 120Vac < 500ms @ 230Vac			
保持时间	16ms 典型值 @ 120Vac & 230Vac & 277Vac (满载)			
动态响应 (过冲及下冲输出电压)	±5% @ 0-90% 负载 @ 120Vac & 230Vac & 277Vac (转换速率 0.1A/μS)			
辅助电源	5V / 0.5A			

*3 功率降额参见第 7 页图 1

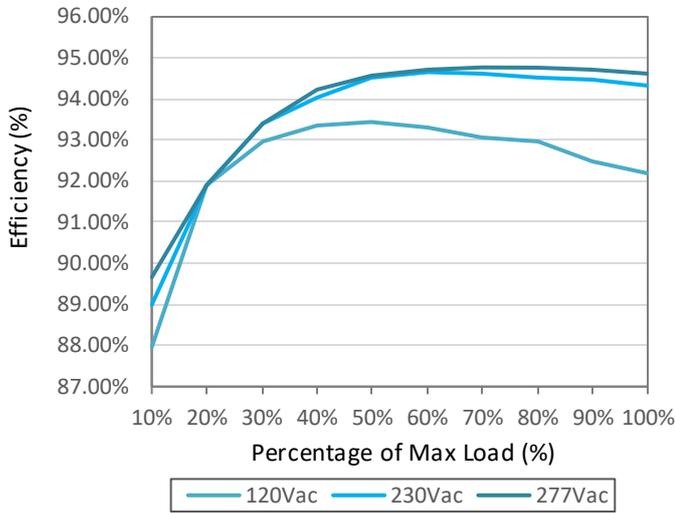
*4 纹波电压测量采用 AC 耦合模式, 与 0.1μF 陶瓷电容器及 47μF 电解电容器并联。

LED 驱动器

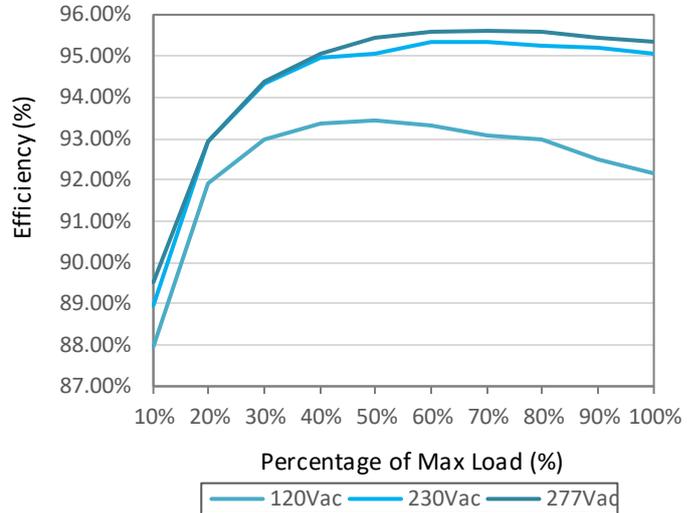
LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

效率对应输出负载

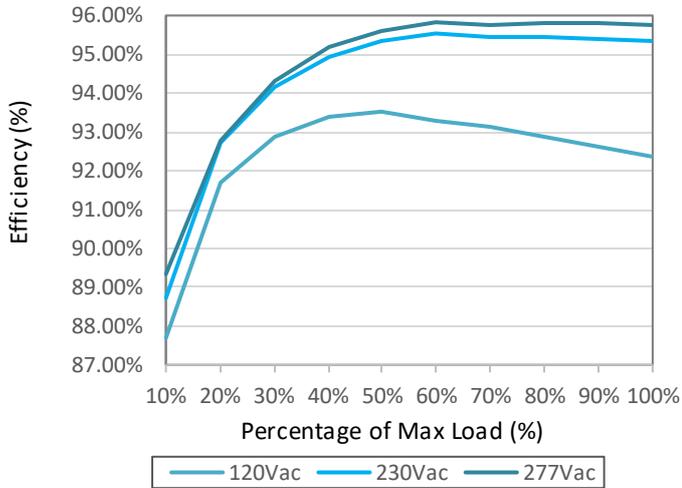
LNE-24V600WBGA



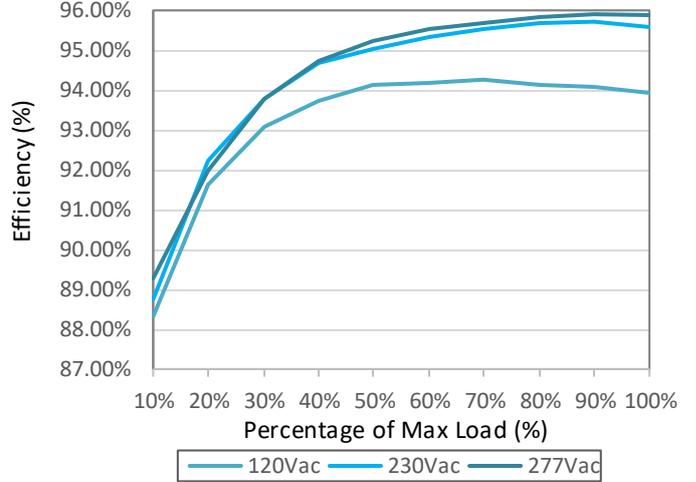
LNE-36V600BGA



LNE-48V600WBGA



LNE-54V600BGA

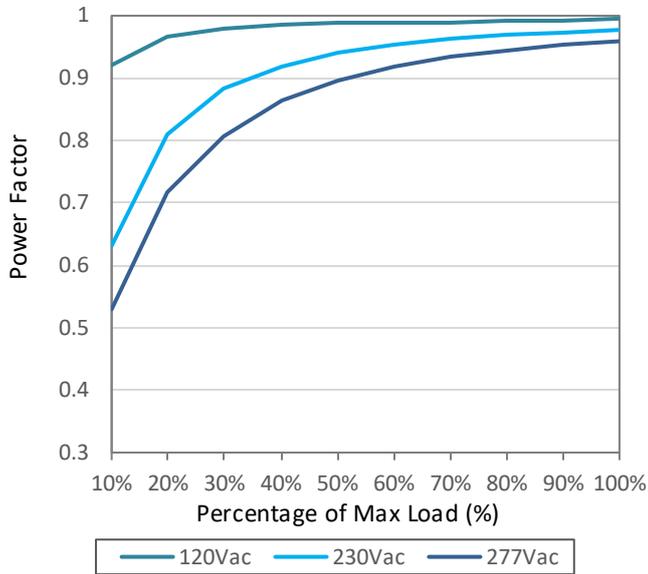


LED 驱动器

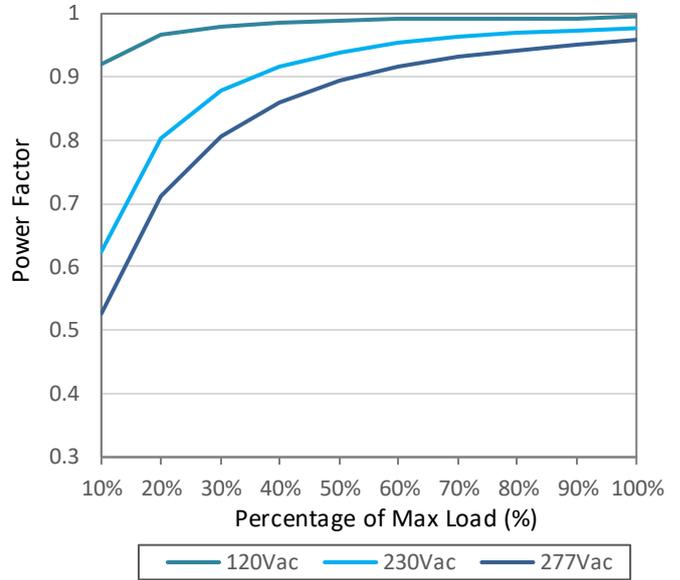
LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

功率因数对应输出负载

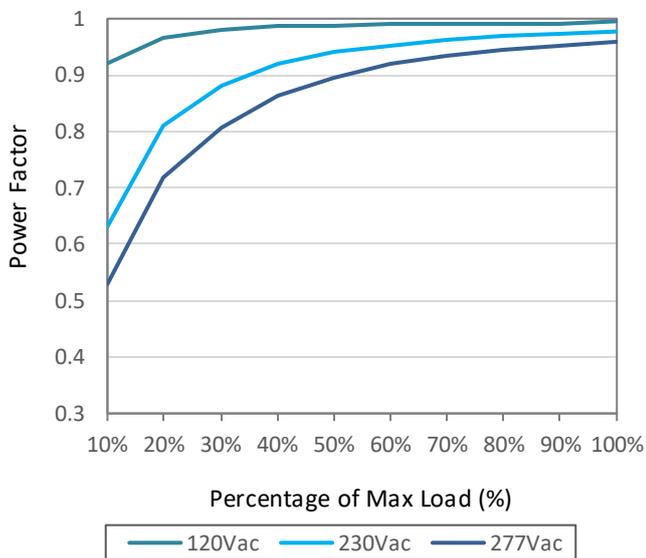
LNE-24V600WBGA



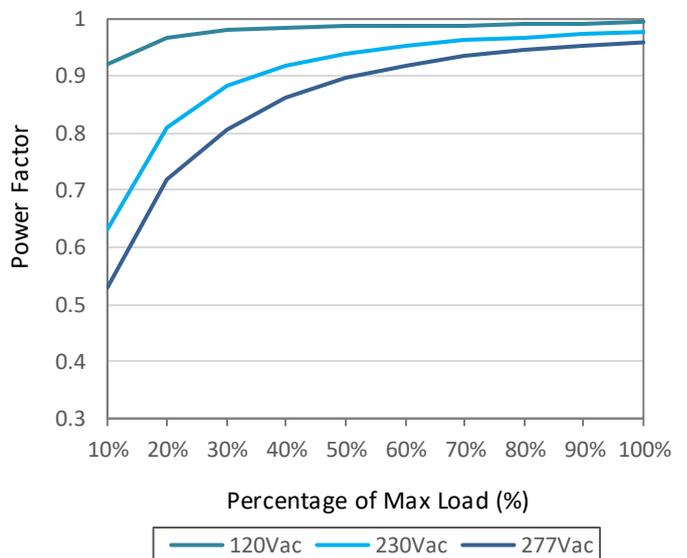
LNE-36V600BGA



LNE-48V600WBGA



LNE-54V600BGA



LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

机种型号	LNE-24V600W	LNE-36V600W	LNE-48V600W	LNE-54V600W
------	-------------	-------------	-------------	-------------

机构

外壳	铝			
尺寸 (L x W x D)	307.5 x 114.3 x 50.8 mm (12.11 x 4.5 x 2 inch)			
重量	3.15 kg (6.94 lb)			
冷却方式	自然对流			
连接线	输入	SJOW	3x17AWG 105°C/ 3G1.0mm ²	火线: 棕色, 零线: 蓝色 主地线: 绿/黄
	输出	SJTW	14AWG 2C	正极: 红色, 负极: 黑色
	5V 辅助电源及 遥控	SJTW	18AWG 3C	PS ON/OFF: 蓝色, GND: 黑色 +5VSB: 棕色
噪音 (距电源 1 米)	Sound Pressure Level (SPL) < 25dBA			

运行环境

环境温度	运行温度	-40°C 至 +70°C (参见降额曲线)
	储存温度	-40°C 至 +85°C
功率降额	> 50°C 功率降额 2.5% / °C < 120Vac 功率降额 1.5% / Vac	
运行湿度	5 - 95% RH (无冷凝)	
运行海拔高度	0 - 3,000 米	
冲击试验 (非运行)	IEC 60068-2-27, 半正弦波: 50G 持续 11ms, 3 个方向各 3 次冲击	
振动试验 (非运行)	IEC 60068-2-6, 随机: 5Hz 至 500Hz (2.09G); X, Y, Z 方向各 20 分钟	
防污染等级	2	
防护等级 (通过安规认证)	干燥度及潮湿防护等级	
H/L 类别 (通过安规认证)	UL Class I, Division 2, 危险场所 (适用 IP67 版本)	

保护

过压	27.6-33.6V, 锁定模式	41.4-50.4V, 锁定模式	55.2-67.2V, 锁定模式	62.1-75.6V, 锁定模式
过载 / 过流	95-108% 额定负载电流, 恒电流限制			
过温	锁定模式			
短路	故障解除后自动恢复			
防护等级	IP67			
电击防护等级	接 PE*5 达到 Class I			

*5 PE: 主地线

LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

机种型号	LNE-24V600W	LNE-36V600W	LNE-48V600W	LNE-54V600W
------	-------------	-------------	-------------	-------------

可靠性数据

MTBF (平均故障间隔时间)	> 700,000 小时, Telcordia SR-332 标准 (输入: 120Vac, 输出: 满载, 温度: 25°C)
预期电解电容寿命	7 年 (输入: 120Vac & 230Vac, 输出: 50%负载 @ 温度=40°C)

安规标准 / 说明

电气安全	CB scheme ENEC	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13 EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384
	UL/cUL recognized	UL 8750 and CAN/CSA C22.2 No.250.13 (安全认证 干燥度、湿度及潮湿防护等级)
CE		符合 EMC Directive 2014/30/EU 标准及低电压 Low Voltage Directive 2014/35/EU 标准
材料与部件		RoHS Directive 2011/65/EU 标准
隔离电压	输入至输出	3.3KVac
	输入至接地	2KVac
	输出至接地	1.5KVac
绝缘电阻		I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG : 50MΩ / 500VDC / 25°C / 70% RH

EMC

EMC / 辐射与传导		CISPR 15, EN 55015, 符合 CISPR 32, EN 55032, FCC Title 47: Class B 标准
抗扰度		符合 EN 61547 and EN 55024 标准
静电	IEC 61000-4-2	Level 4 Criteria A ¹⁾ 空气放电: 15kV 接触放电: 8kV
辐射抗扰度	IEC 61000-4-3	Level 3 Criteria A ¹⁾ 80MHz-1GHz, 10V/M with 1kHz tone / 80% modulation
脉冲群抗扰度	IEC 61000-4-4	Level 3 Criteria A ¹⁾ 2kV
雷击浪涌	IEC 61000-4-5	共模 ³⁾ : 6kV 差模 ⁴⁾ : 4kV
	EN 61547	共模 ³⁾ : 单脉冲 10kV; 12 Ohm, 1.2/50us, 8/20us 差模 ⁴⁾ : 单脉冲 10kV; 12 Ohm, 1.2/50us, 8/20us
传导抗扰度	IEC 61000-4-6	Level 3 Criteria A ¹⁾ 150kHz-80MHz, 10Vrms
电源频率磁场	IEC 61000-4-8	Level 3 Criteria A ¹⁾ 10A/Meter
电压突降与断电	IEC 61000-4-11	100% 突降, 0.5 周期, Criteria A ¹⁾ 30% 突降, 10 周期, Criteria B ²⁾ @ 120Vac 30% 突降, 10 周期, Criteria A ¹⁾ @ 230Vac
谐波电流		IEC/EN 61000-3-2, Class C
电压波动与闪变		IEC/EN 61000-3-3

1) Criteria A: 电源在所定义限制内运行性能正常

2) Criteria B: 暂时性功能下降, 或能自我恢复

3) 非对称: 共模 (线对地)

4) 对称: 差模 (线对线)



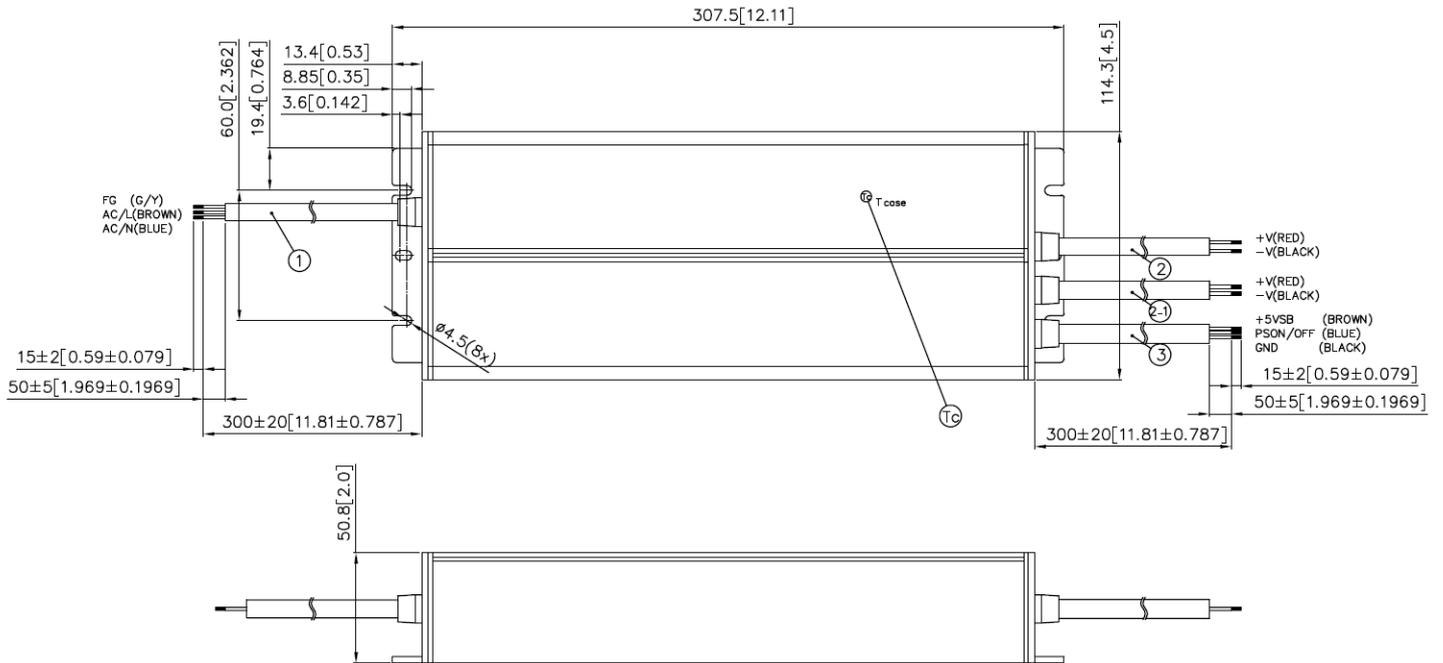
LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

尺寸

L x W x D: 307.5 x 114.3 x 50.8 mm (12.11 x 4.5 x 2 inch)

LNE-24V600WBGA

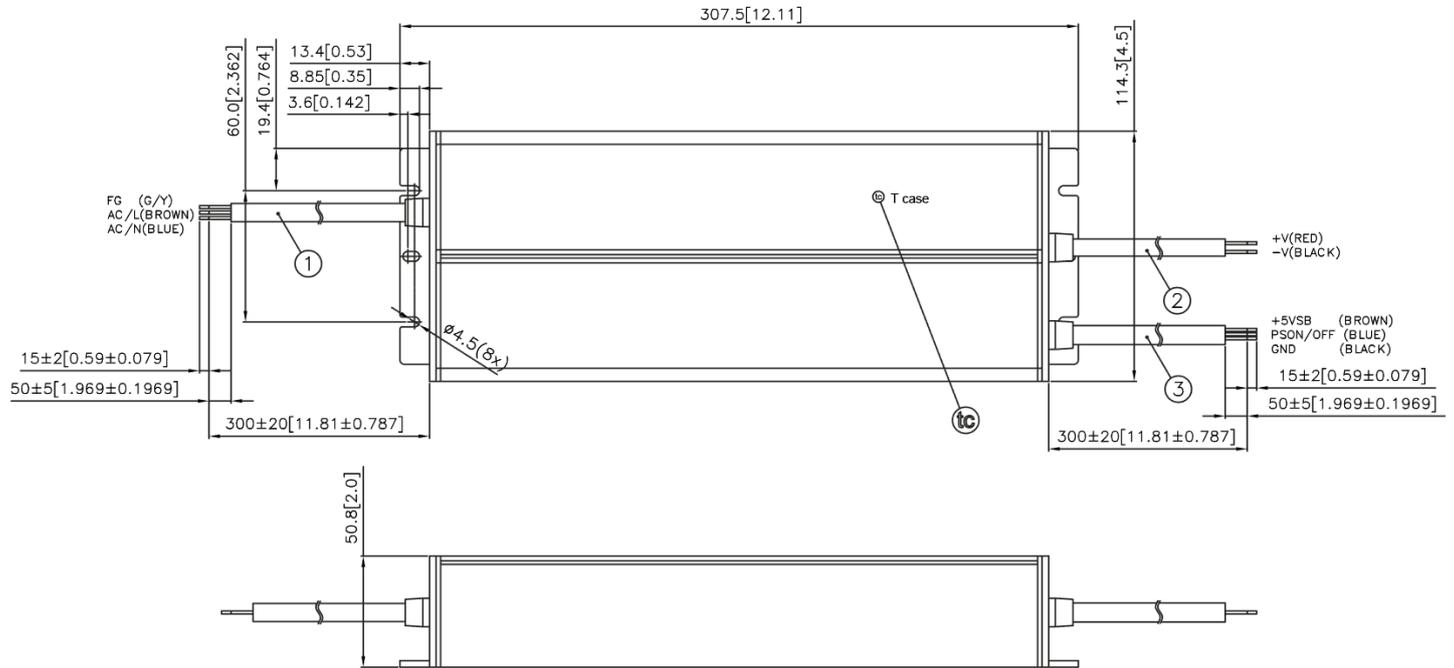


Item	Device Description
1	输入线
2	输出线
2-1	输出线
3	+5V 辅助电源线与遥控 (PSON_OFF 信号)
tc	最高外壳温度 (tc): 在技术参数表范围内使用, 最高外壳温度不超过 90°C

LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

LNE-36V600WBGA, LNE-48V600WBGA, LNE-54V600WBGA



序号	电源设备描述
1	输入线
2	输出线
3	+5V 辅助电源线与遥控 (PSON_OFF 信号)
tc	最高外壳温度 (tc): 在技术参数表范围内使用, 最高外壳温度不超过 90°C

LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

工程数据

输出负载降额对应环境温度

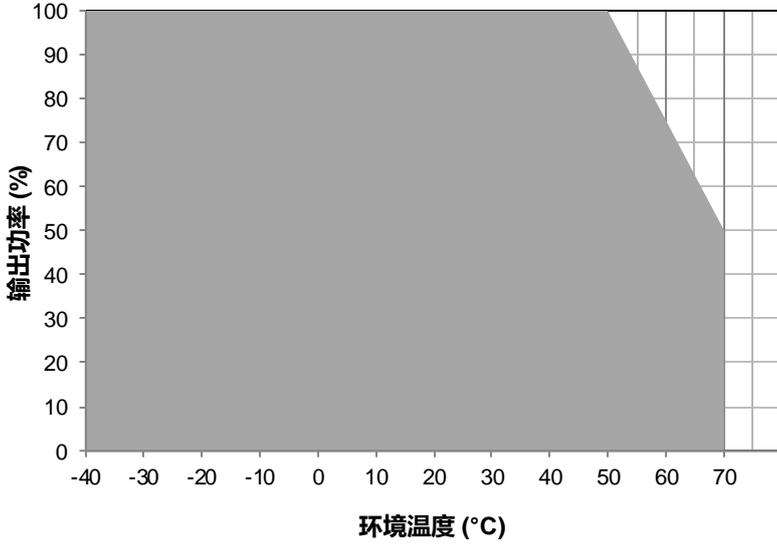


图. 1 所有安装方向下降额
> 50°C 功率降额 2.5% / °C

备注

1. 电源如果持续在降额曲线以外区间使用，可能导致零部件降级或损坏，具体参照图 1 所示。
2. 当环境温度 > 50°C，如果不降低输出功率，电源将进入过温保护模式，此时，输出电压将进入打嗝模式直至环境温度下降或负载回落至工作状态。
3. 注意，视环境温度及电源输出负载，电源可能过热！

输出负载降额对应输入电压

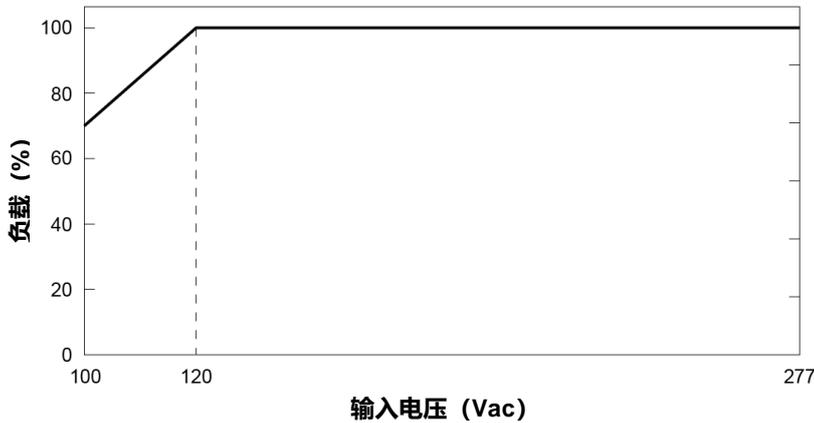


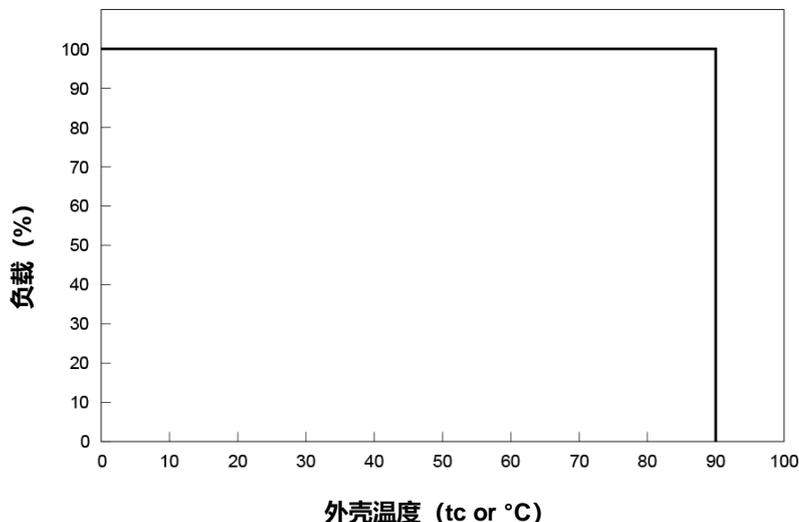
图. 2 低输入电压输出负载降额 (所有机种)
< 120Vac 功率降额 1.5% / Vac

- 输入电压范围 120Vac 至 277Vac 无输出功率降额

LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

输出负载对应 LED 驱动器外壳温度



■ 外壳温度低于 90°C 下, LED 驱动器可支持 100% 额定负载。

装配及安装

在安装表面钻孔安装 LED 驱动器

- ①, ② LED 驱动器 (电源) 安装孔。电源两端各有 3 个安装孔 (位置 ① 与 ② 如图 3 所示)。安装电源时两端各应使用 3 孔中至少 2 个。安装应使用 M4 螺丝, 长度不得短于 5mm。如果电源所安装的客户终端系统或面板未留出螺纹, 请使用适合的金属螺丝及螺帽以固定电源。
- ③ 位置 ③ 为客户终端产品表面或面板, 电源安装在此之上。电源应安装于高导热材料表面, 至少需使用 4 个钻孔。安装方式同上所述。



图 3 安装钻孔位置示意图

安全指示

- 连接与断开输入电压前, 必须确保关闭输入电源, 以免引起严重电源损坏甚至产生爆炸的危险。
- 为保证充足对流冷却, 务必确保电源与其他任何物件上下及左右距离 50mm 以上。
- 不建议将设电源于低导热材料表面, 如塑料之上。
- 严禁将任何物件插入电源之中。
- 注意, 视环境温度及输出负载, 电源外壳结构可能高温, 小心烫伤。
- 如电源持续在图 1 所示降额曲线之外运行, 可能导致受损或降级。
- 如主地线 (绿/黄) 未连接, 电源必须安装于配备地线连接的金属面板之上。
- 输出线的额定电流必须高于或等于电源输出电流, 建议电线长度不超出 2 米。详见产品规格说明。
- 安装调整电源过程中必须使用适合的工具, 如有疑问, 敬请接洽当地台达售后团队或联系 ips-cn@deltaww.com。

LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

功能

开机时间

输入电压启动后，输出电压上升至最终稳定值之 90% 所需时间。

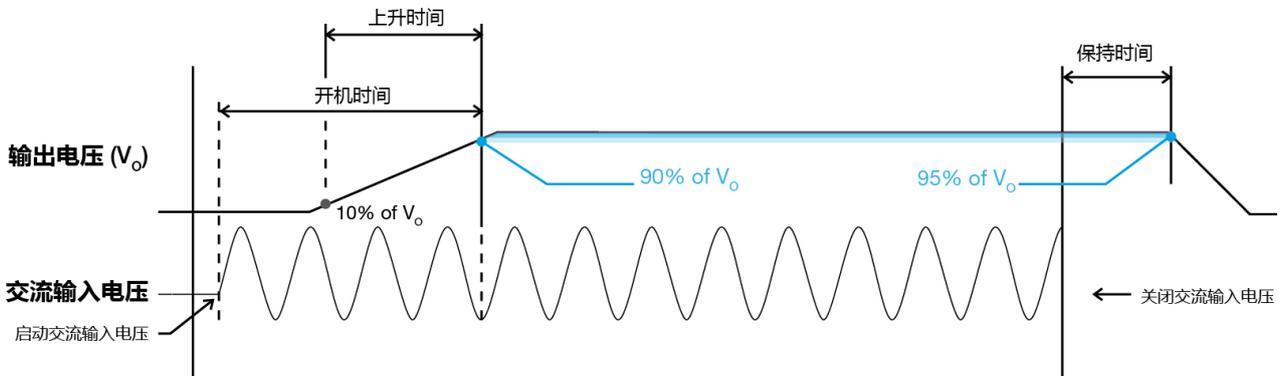
上升时间

输出电压从最终稳定值之 10% 到 90% 所需时间。

保持时间

AC 输入电压中断到输出电压开始低于最终稳定值 95% 之间的时间。

■ 开机时间、上升时间及保持时间示意图

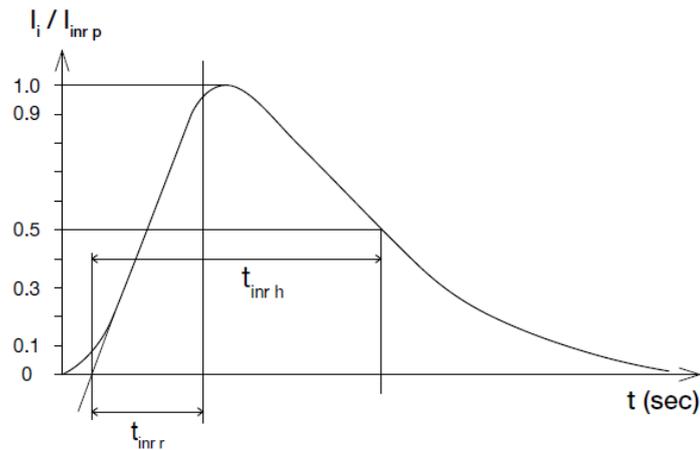


浪涌电流

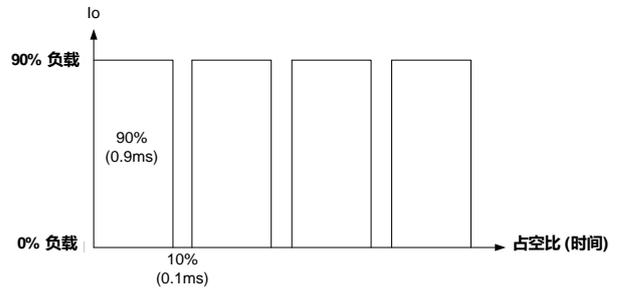
浪涌电流指输入电压启动后瞬间造成的电流峰值。在 AC 输入电压下，浪涌电流最大值将在 AC 电压的上半循环出现，这个峰值在交流电压的后续周期内呈指数下降。

动态响应 (仅限 CV 运行)

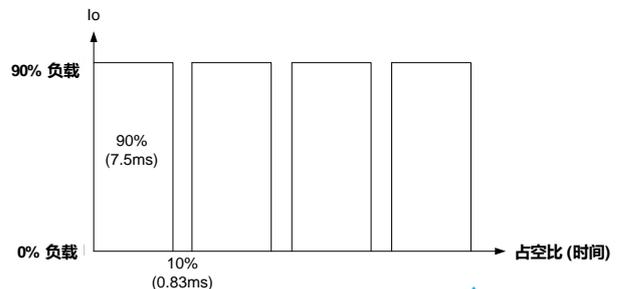
当动态负载介于 0% 至 90% 额定电流时，电源输出电压保持在 $\pm 5\%$ 的稳压率。



■ 90% 占空比 / 1KHz



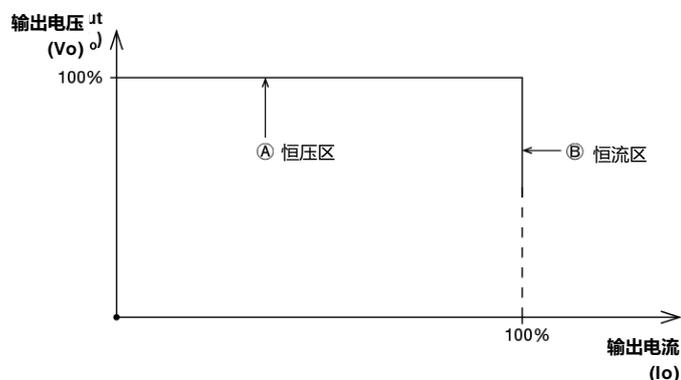
■ 90% 占空比 / 120Hz



LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

LED 驱动器运行方式 - CV 及 CC 模式



一台典型的 LED 电源供应器既可在“恒定电压模式 (CV)”下，也可以在“恒定电流模式 (CC)”下运行。台达 LNE 驱动器整合 CV+CC 特性，在 A 区以 CV 模式运行（外部 LED 驱动器），在 B 区以 CC 模式运行（直接驱动）。

恒定电流区域内，驱动器最高输出电压视终端系统配置而定。

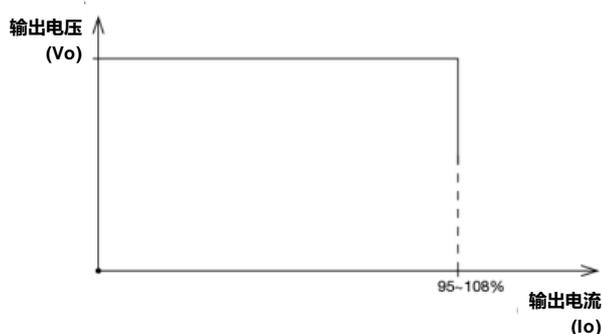
作此调整后，一旦发现任何兼容性问题或其他问题，请即接洽台达。

外部输入保护设备

该单元在 L 引脚处受到保护，内部装有无法更换的保险丝。该电源已经在 30A 分路电路上进行了测试和批准，无需额外的保护装置。只有在供电分路的安培容量大于上述数值时才需要外部保护装置。因此，如果需要外部保护装置，可以使用 30 安培 C 特性断路器。

过载及过流保护（自动恢复）

输出电流介于 I_o （最大负载）95% 至 108% 之间时， V_o （输出电压）开始下降。一旦电源达到最大功率限制，电源供应器之过载（OLP）及过流（OCP）保护即触发。电源将进入“恒电流模式”，过载或过流故障一经解除， I_o （输出电流）回归正常范围，电源即恢复。



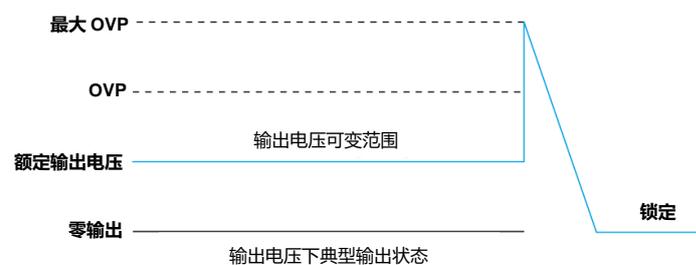
短路保护（自动恢复）

电源输出 OLP/OCP 功能同时提供短路保护。发生短路时，电源将进入“恒电流模式”，如本页 OLP/OCP 章节图例所示。短路解除后电源即回归正常运行。

过压保护（锁定模式）

内部反馈电路出现故障时，电源过压电路即触发，开始进入过压保护（OVP）模式。输出电压不得超出“保护”章节中规定范围。此时，电源将进入锁定状态，需解除或重置输入交流电压方能重启。

电源供应器将锁定。



过温保护（锁定模式）

如上所述，电源同时具备过温保护（OTP）功能。如果 100% 负载状态下运行温度过高，或运行温度超出降额图表建议值，OTP 电路即触发。此时，输出电压锁定，需解除/重置输入交流电压方能重启。

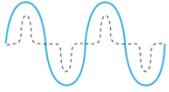
LED 驱动器

LNE-600W 系列 / LNE-□V600WBGA

其他

PFC – Norm EN 61000-3-2

谐波电流标准



有鉴于输入电容定期充满，通常情况下输入电流波形与非正弦。工业环境下，只有特殊情况下才有必要达到 EN 61000-3-2 标准，因为符合这项标准会导致一些技术缺陷，比如低能效或采购成本上升。很多情况下，达到这个标准并没有让用户受益，由此请务必确认是否必须达到此标准。

声明

台达以现状的实际测试数据为基础提供数据表中的所有参数，但对于产品的使用不通过任何形式的保证。如果型录中的信息与数据表中的信息不一致时，以数据表为准 (最新的数据表信息请参考 www.DeltaPSU.com/cn) 对于数据表中提供的错误信息而引起的任何索赔或诉讼，台达不承担赔偿责任。客户在向台达下单采购前，应对产品的使用情况进行评估。

台达保留对数据表中描述的信息进行更改而不另行通知的权利。