

产品特性

- 效率高达 94.5%
- 全功率宽电流输出 (恒功率)
- 可为 LED 模组提供过温保护功能
- 多种调光控制可选: 0-10V, PWM, 3 种时控调光
- 可调光关断且超低待机功耗 ≤ 1.5 W
- 光衰补偿
- 防雷保护: 差模 6kV, 共模 10kV
- 全方位保护: 过压保护, 短路保护, 过温保护
- IP67 且适用于 UL 干燥, 潮湿及多水环境
- SELV
- 可用于北美 Class I, Division 2 的危险场合
- 5 年质保



产品描述

ESD-150SxxxDT 系列为 150W 可编程驱动器产品, 其输入电压范围为 249-528Vac, 且具有超高的功率因数。此系列产品是专为工矿灯, 隧道灯及路灯等应用而设计, 并具有可调光关断的功能, 且待机功耗低。超高的效率, 紧凑的外壳设计, 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, 包括防雷保护、过压保护、短路保护及过温保护, 更是保证了此款产品的无障碍运转。

型号列表

输出电流 可调范围	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
							277Vac	480Vac	
70-1050mA	700-1050mA	700 mA	249~528 Vac 352~500 Vdc	75~214Vdc	150 W	94.5%	0.96	0.95	ESD-150S105DT
140-2100mA	1400-2100mA	1400 mA	249~528 Vac 352~500 Vdc	38~107Vdc	150 W	94.0%	0.96	0.95	ESD-150S210DT
245-3500mA	2450-3500mA	2800 mA	249~528 Vac 352~500 Vdc	22 ~ 61Vdc	150 W	93.0%	0.96	0.95	ESD-150S350DT ⁽⁴⁾
385-5600mA	3850-5600mA	4200 mA	249~528 Vac 352~500 Vdc	14 ~ 39Vdc	150 W	93.0%	0.96	0.95	ESD-150S560DT ⁽⁴⁾

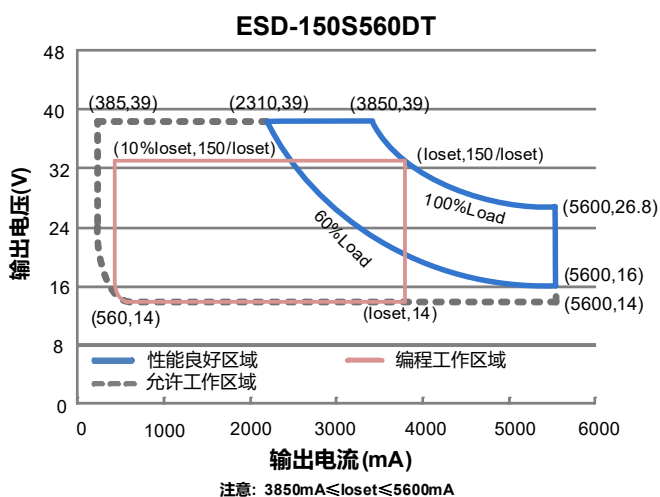
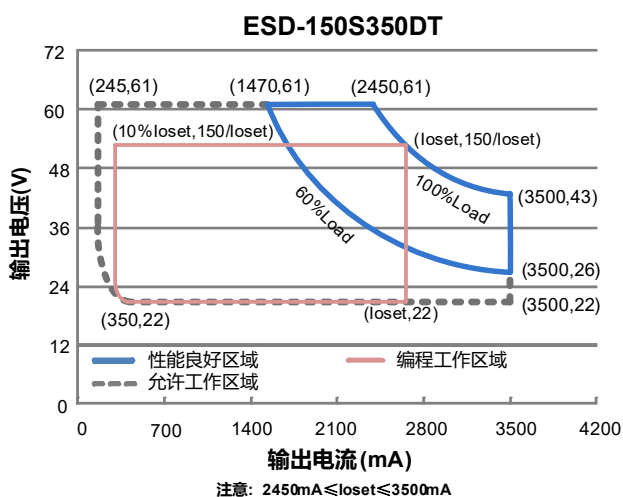
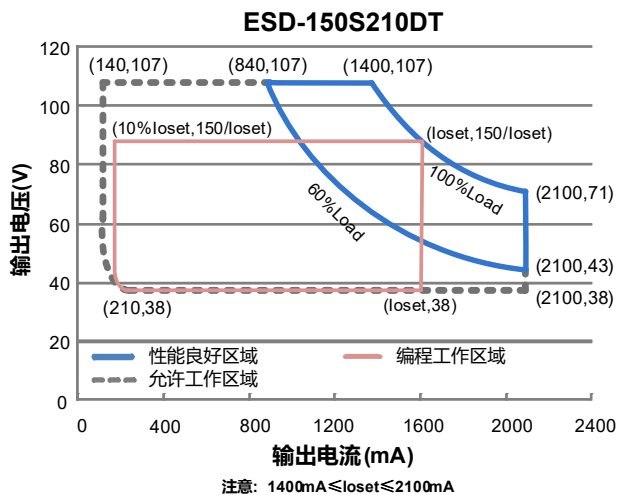
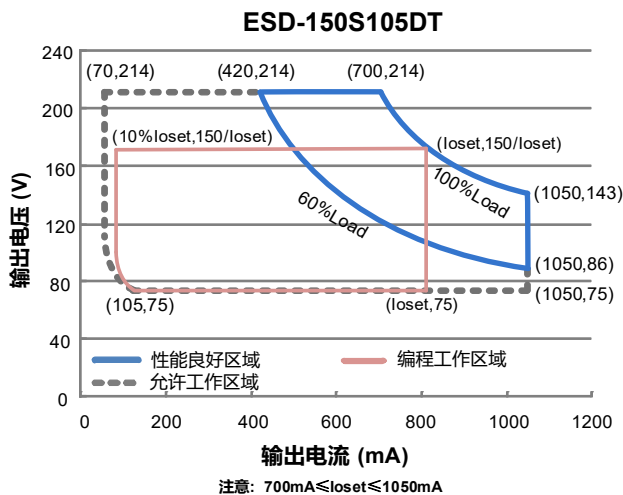
注: (1) 150W 全功率最大输出电流范围

(2) 认证电压范围: 277-480Vac 或 352-500Vdc

(3) 测试条件: 100%负载, 480Vac (详见下文“规格概述”)

(4) SELV

I-V 工作区域



输入性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
输入 AC 电压范围	249 Vac	-	528 Vac	
输入 DC 电压范围	352 Vdc	-	500 Vdc	
输入频率范围	47 Hz	-	63 Hz	
漏电流	-	-	0.75 MIU	UL8750; 480Vac/ 60Hz, 有效接地
	-	-	0.70 mA	IEC60598-1; 480Vac/ 60Hz, 有效接地
输入电流	-	-	0.70 A	100%负载, 277Vac
	-	-	0.40 A	100%负载, 480Vac

输入性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
浪涌电流 (I ² t)	-	-	7.6 A ² s	480Vac, 25°C 环温 (冷机启动), 10%Ipk-10%Ipk 持续时间=680 μs; 详情请参阅浪涌电流曲线
功率因数	0.90	-	-	277-480Vac, 50-60Hz, 60%-100% 负载 (90-150W)
总谐波失真	-	-	20%	

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)				
ESD-150S105DT	70 mA	-	1050 mA	
ESD-150S210DT	140 mA	-	2100 mA	
ESD-150S350DT	245 mA	-	3500 mA	
ESD-150S560DT	385 mA	-	5600 mA	
恒功率输出电流设置范围				
ESD-150S105DT	700 mA	-	1050 mA	
ESD-150S210DT	1400 mA	-	2100 mA	
ESD-150S350DT	2450 mA	-	3500 mA	
ESD-150S560DT	3850 mA	-	5600 mA	
总输出电流纹波(pk-pk)	-	5%lomax	10%lomax	100%负载, 20 MHz BW
< 200Hz 输出电流纹波(pk-pk)	-	2%lomax	-	100%负载
启动过冲电流	-	-	10%lomax	100%负载
空载输出电压				
ESD-150S105DT	-	-	223 V	
ESD-150S210DT	-	-	116 V	
ESD-150S350DT	-	-	64 V	
ESD-150S560DT	-	-	43 V	
线性调整率	-	-	±0.5%	100%负载
负载调整率	-	-	±1.5%	
开机启动时间	-	0.5 s	0.75 s	277Vac & 480Vac 输入, 60%-100% 负载
输出电流温度系数	-	0.03%/°C	-	壳温=0°C ~Tc 最大值
12V 输出线电压 (Vaux)	10.8 V	12 V	13.2 V	
12V 输出线电流 (Iaux)	0 mA	-	200 mA	参考地为 "Dim - "

规格概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
效率@277Vac ESD-150S105DT lo= 700mA lo=1050mA ESD-150S210DT lo=1400mA lo=2100mA ESD-150S350DT lo=2450mA lo=3500mA ESD-150S560DT lo=3850mA lo=5600mA	91.5% 89.5% 91.0% 90.0% 91.0% 89.0% 90.5% 88.0%	93.5% 91.5% 93.0% 92.0% 93.0% 91.0%	- - - - - - - -	100%负载, 25°环温; 冷机时, 效率降低约 2%
效率@347Vac ESD-150S105DT lo= 700mA lo=1050mA ESD-150S210DT lo=1400mA lo=2100mA ESD-150S350DT lo=2450mA lo=3500mA ESD-150S560DT lo=3850mA lo=5600mA	92.0% 90.5% 91.5% 90.5% 91.5% 89.5% 90.5% 88.5%	94.0% 92.5% 93.5% 92.5% 93.5% 91.5%	- - - - - - - -	100%负载, 25°环温; 冷机时, 效率降低约 2%
效率@480Vac ESD-150S105DT lo= 700mA lo=1050mA ESD-150S210DT lo=1400mA lo=2100mA ESD-150S350DT lo=2450mA lo=3500mA ESD-150S560DT lo=3850mA lo=5600mA	92.5% 91.0% 92.0% 91.0% 91.0% 90.0% 91.0% 89.0%	94.5% 93.0% 94.0% 93.0% 93.0% 92.0% 93.0% 91.0%	- - - - - - - -	100%负载, 25°环温; 冷机时, 效率降低约 2%
待机功耗	-	-	1.5 W	480Vac/50Hz; 调光关断
平均无故障时间	-	203,000 Hours	-	480Vac, 环温 25°C, 80%负载(MIL-HDBK-217F)
寿命时间	-	99,000 Hours	-	480Vac, 80%负载, Iaux=100mA, 壳温 70°C, 详情请参照寿命曲线
安规壳温	-40°C	-	+88°C	
质保壳温	-40°C	-	+75°C	湿度: 10% RH to 95% RH
储存温度	-40°C	-	+85°C	湿度: 5% RH to 95% RH

规格概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
尺寸				含挂耳尺寸
英寸 (L × W × H)	8.70 × 2.66 × 1.56			9.53 × 2.66 × 1.56
毫米 (L × W × H)	221 × 67.5 × 39.7			242 × 67.5 × 39.7
净重	-	1300 g	-	

调光概述

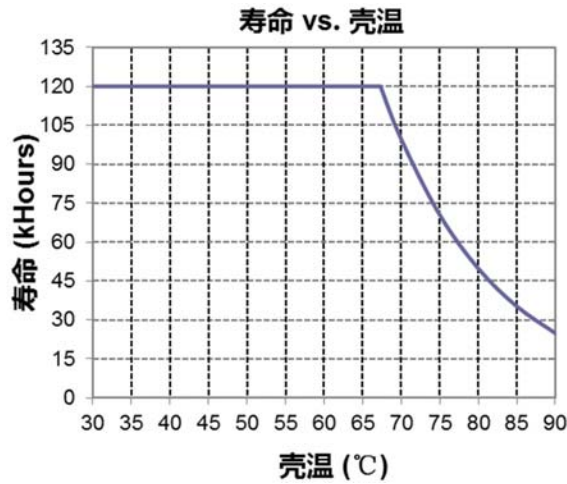
参数	最小值	典型值	最大值	备注
0~10V 线上最大电压	-20 V	-	20 V	
0~10V 线上电流	200 uA	300 uA	450 uA	Vdim(+) = 0 V
调光输出范围	10% I _{oSet}	-	I _{oSet}	700mA ≤ I _{oSet} ≤ 1050mA 1400mA ≤ I _{oSet} ≤ 2100mA 2450mA ≤ I _{oSet} ≤ 3500mA 3850mA ≤ I _{oSet} ≤ 5600mA
推荐调光输入	0 V	-	10 V	
关断电压	0.35 V	0.5 V	0.65 V	调光缺省设置是 0-10V 调光模式。
开启电压	0.55 V	0.7 V	0.85 V	
迟滞	-	0.2 V	-	
PWM 高电平	3 V	-	10 V	
PWM 低电平	-0.3 V	-	0.6 V	PWM 调光需通过 PC 界面设置
PWM 频率范围	200 Hz	-	3 KHz	
PWM 占空比	1%	-	99%	
PWM 调光关断(正逻辑)	2%	5%	8%	
PWM 调光开启(正逻辑)	4%	7%	10%	
PWM 调光关断(负逻辑)	92%	95%	98%	
PWM 调光开启(负逻辑)	90%	93%	96%	
迟滞	-	2%	-	

安全与电磁兼容标准

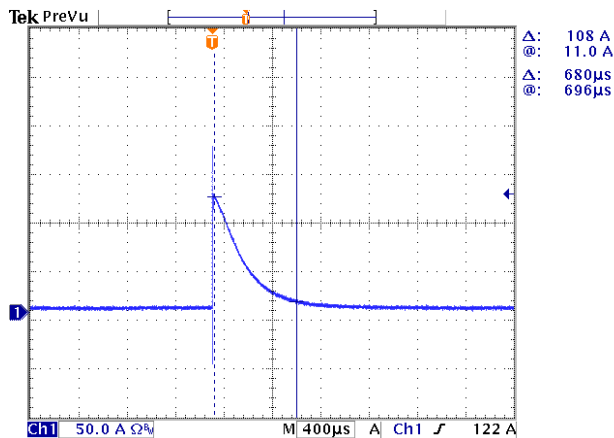
安全目录	标准
UL/CUL	UL 8750, CAN/CSA-C22.2 No. 250.13
CE	EN 61347-1, EN 61347-2-13
EMI 标准	备注
EN 55015 ⁽¹⁾	Conducted emission Test & Radiated emission Test
EN 61000-3-2	Harmonic current emissions
EN 61000-3-3	Voltage fluctuations & flicker
FCC Part15 ⁽¹⁾	ANSI C63.4 Class B
	This device complies with Part 15 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): 8kV air discharge, 4kV 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 6kV, Common Mode 10kV ⁽²⁾
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

- 注:** (1) 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。
- (2) 当进行耐压测试时, 位于驱动器输入端盖上的气体放电管接地/断开装置(螺母和金属锁片), 需要被临时性地移除, 以防止驱动器内部的气体放电管功能性动作(参见 IEC 60598-1-10.2)。待测试完成后, 螺母和金属锁片必须被重新安装, 以恢复电力线对地的浪涌保护功能, 并且确保金属锁片与端盖之间的可靠性接触。

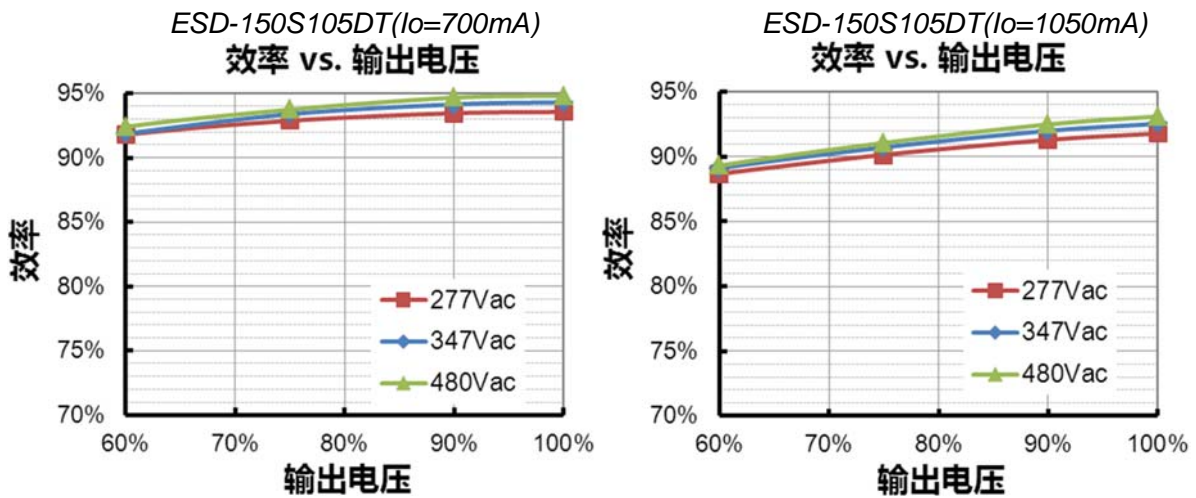
寿命对壳温曲线

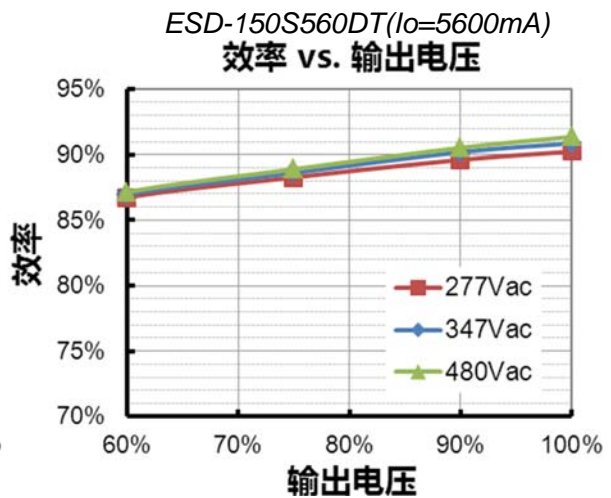
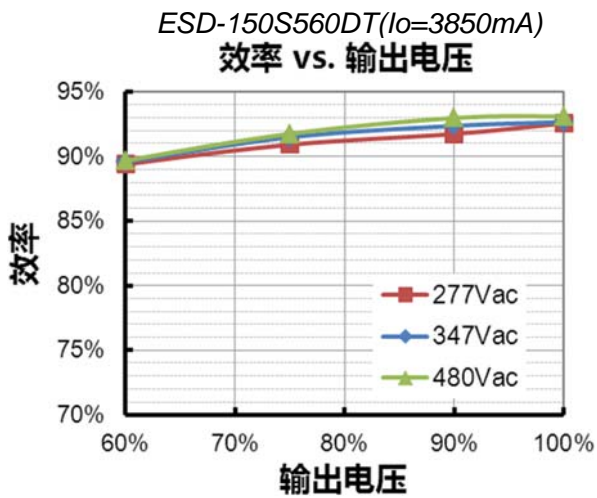
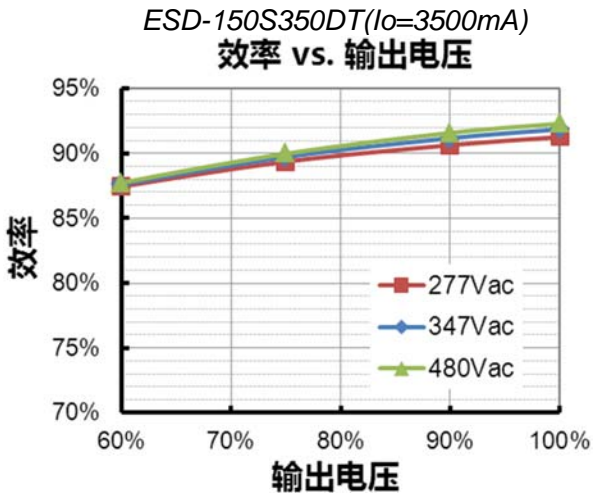
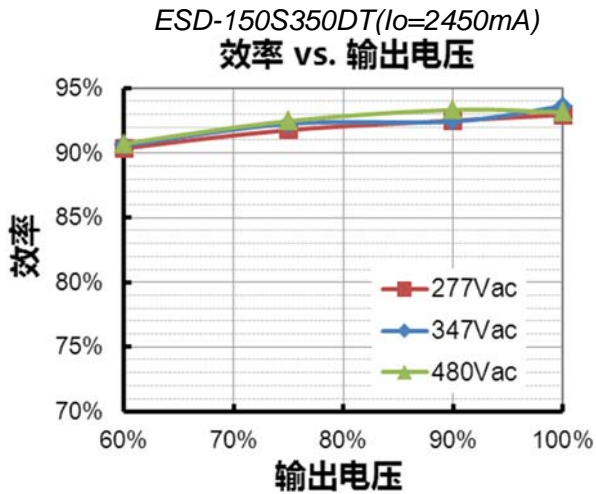
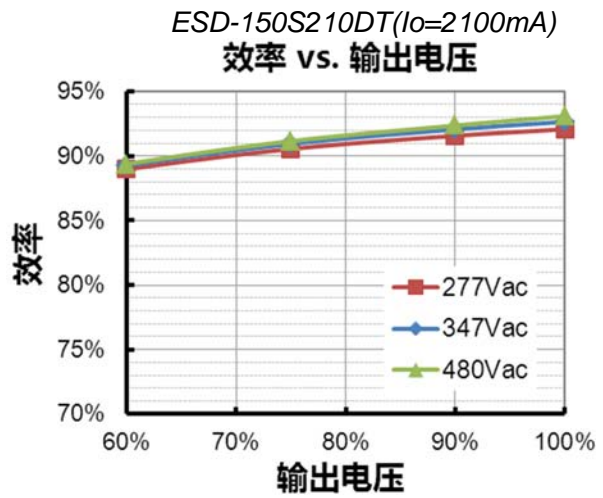
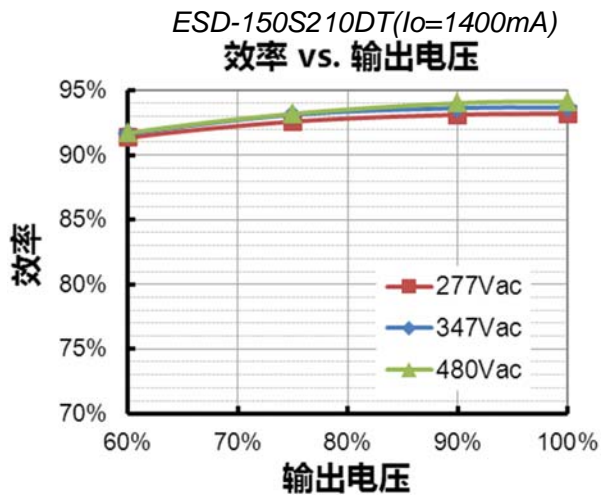


浪涌曲线

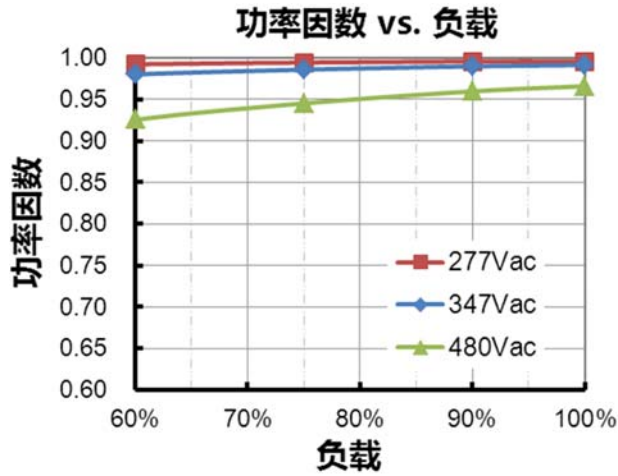


效率曲线

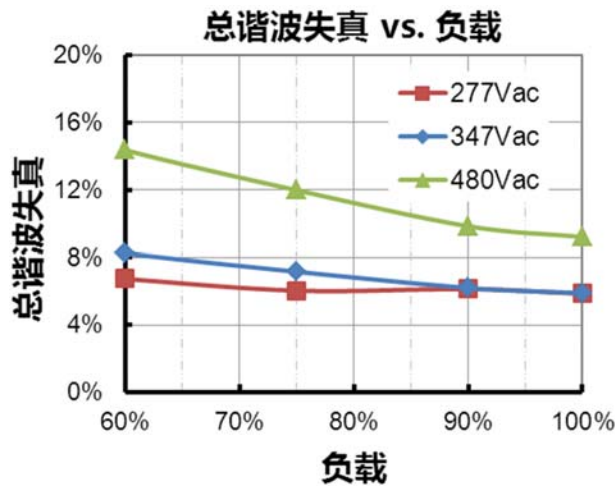




功率因数曲线



总谐波失真曲线



保护功能

参数		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	-	7.81 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	-	4.16 kOhm	-	当 R-NTC 降低到 R2 时，输出电流降低到编程的保护电流值
	保护电流设置范围	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%)

调光

● 0-10V 调光

以下为调光示意图：

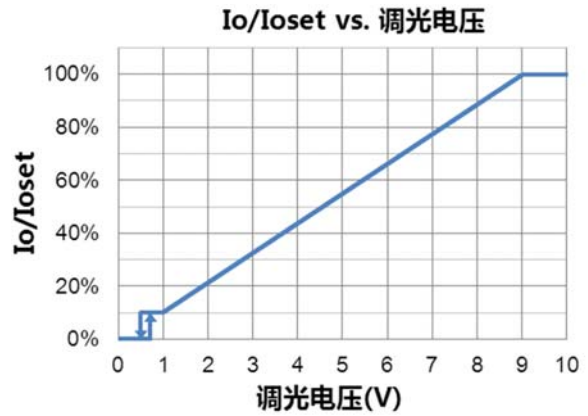
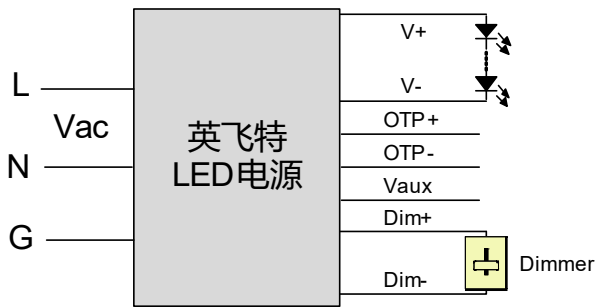


示意图 1: DC 输入

注:

1. 不能将调光地线 Dim- 连接到输出线 V- 或者 V+ 上，否则驱动器无法正常工作。
2. 可用 0-10V 电压信号源或者无源元件，比如稳压管，来替代调光器。

● PWM 调光

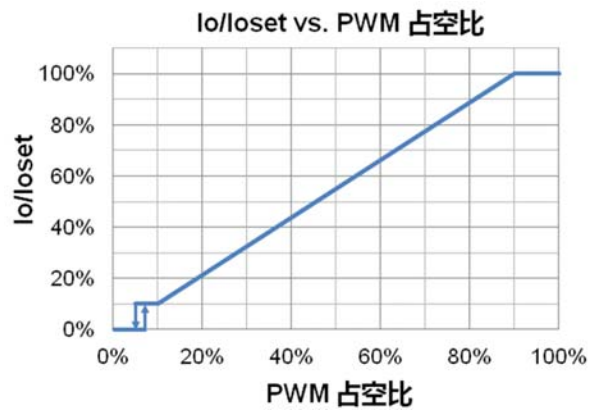
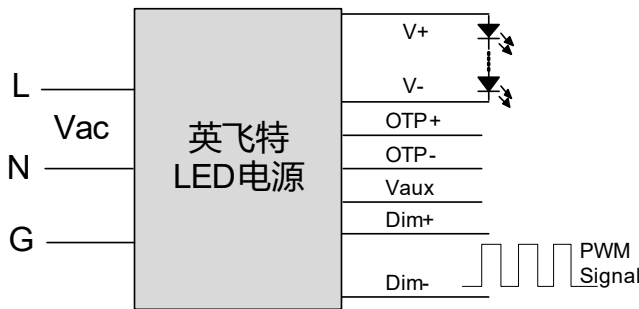


示意图 2: 正逻辑

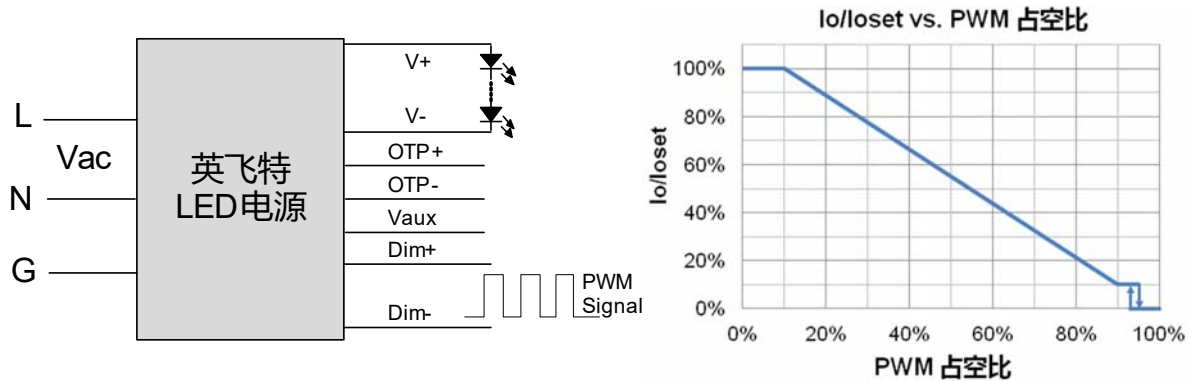


示意图 3: 负逻辑

注:

1. 不能将调光地线 Dim- 连接到输出线 V- 或者 V+ 上, 否则驱动器无法正常工作。
2. 当调光方式为 PWM 负逻辑调光, 且调光线 Dim+ 悬空时, 驱动器将变暗至关断并处于待机状态。

● **时控调光**

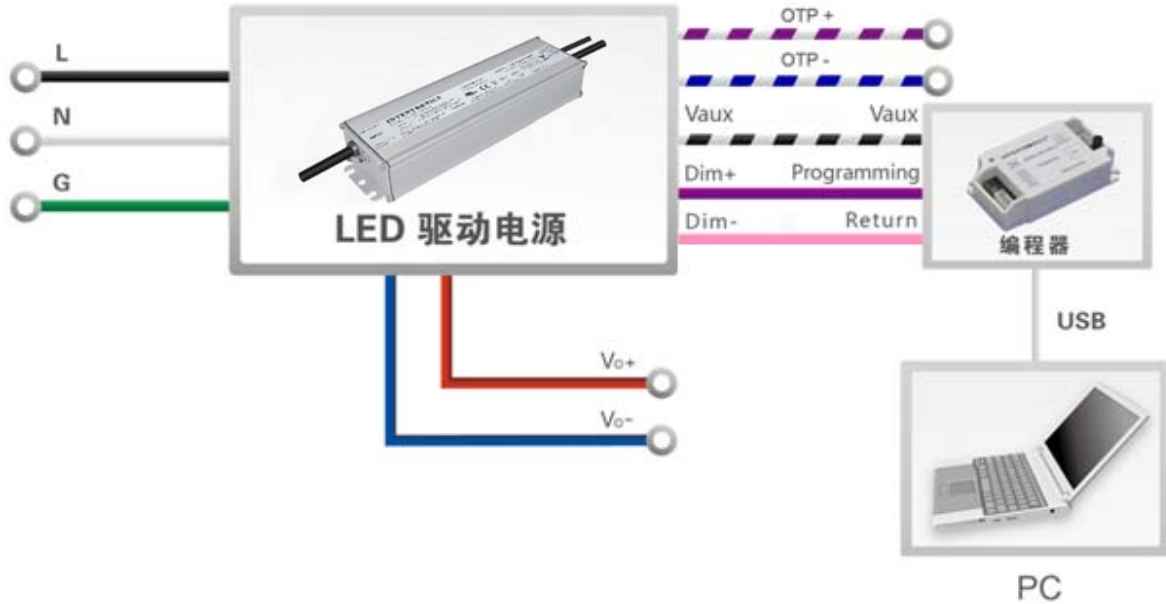
时控调光控制包括三种模式: 它们是自适应-中点对齐、自适应-百分比和传统定时。

- **自适应-中点对齐:** 假定调光曲线的中点是当地的午夜时间, 那么调光器会自动根据过去两天每天的工作总时长来调整工作曲线 (误差在 15 分钟内)
- **自适应-百分比:** 根据过去两天的工作时间 (误差在 15 分钟内), 根据比例自动调节工作时间 (按照初始化时间和有效工作时间按比例增加或减少)
- **传统定时:** 电源开启后根据设置的调光曲线工作

● **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。

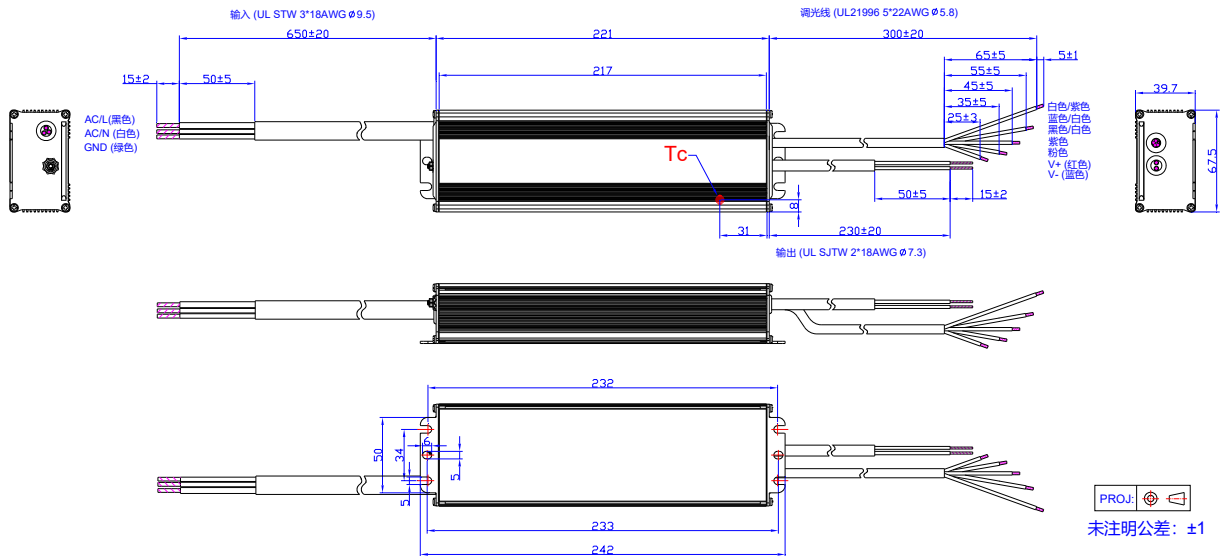
编程连接示意图



注：驱动器在编程过程中无需上电。

- 详情请参阅 [PRG-MUL2](#) (编程器) 规格书。

机构图



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
2015-09-23	A	发行	/	/
2016-5-30	B	输入电流	/	更新
		规格概述	含挂耳尺寸	新增
		规格概述	净重	新增
		安全与电磁兼容标准	注	新增
		编程连接示意图	/	更新
		机构图	/	更新
2017-08-03	C	产品特性	/	更新
		输入性能	功率因数/总谐波失真	更新
		输出性能	开机启动时间	更新
		输出性能	输出电流温度系数	更新
		安全与电磁兼容标准	/	更新
		机构图	/	更新
2019-06-26	D	CE	/	新增
		产品特性	/	更新
		产品描述	/	更新
		型号列表	/	更新
		输入性能	输入电压范围	更新
		输入性能	漏电流	更新
		输出性能	开机启动时间	更新
		规格概述	寿命时间	更新
		安全与电磁兼容标准	/	更新
		机构图	/	更新

修订记录

修改时间	版本	修改描述		
		项目	从	至
2022-03-10	E	产品实拍图	/	更新
		规格概述	湿度	更新
		调光	/	更新
		编程连接示意图	/	更新
		机构图	/	更新
		符合 RoHs 要求	/	更新