

产品特性

- 全功率宽输出电流范围（恒功率）
- 可通过智能编程方式调节输出电流
- 多种隔离调光控制可选：1-10V, 10V PWM, 3 种时控
- 光衰补偿
- 寿命到期预警
- 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
- IP66/IP67 且适用于 UL 干燥，潮湿及多水环境
- 可用于北美 Class I, Division 2 的危险场合
- 5 年质保



产品描述

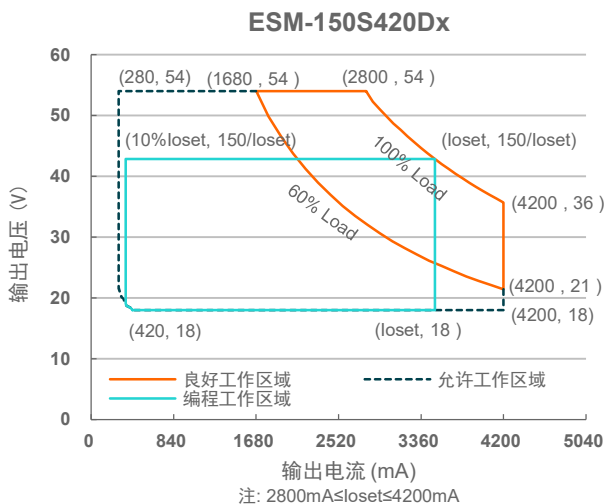
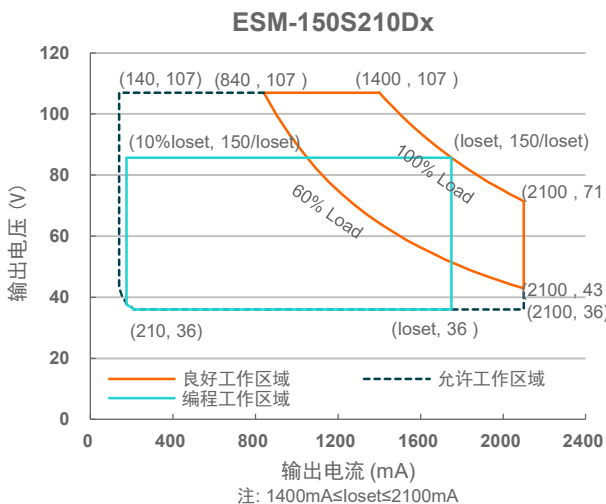
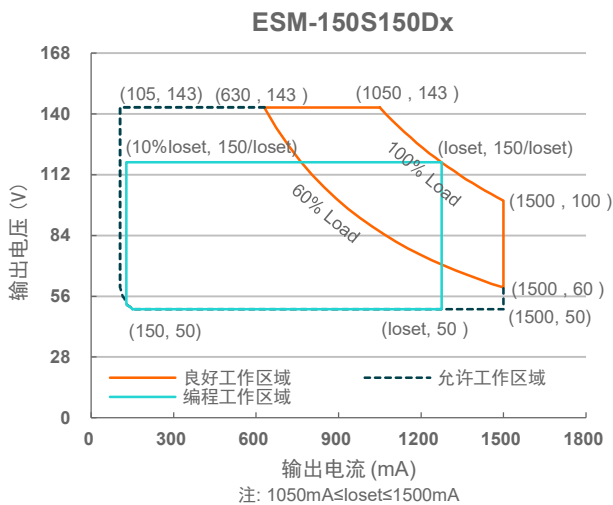
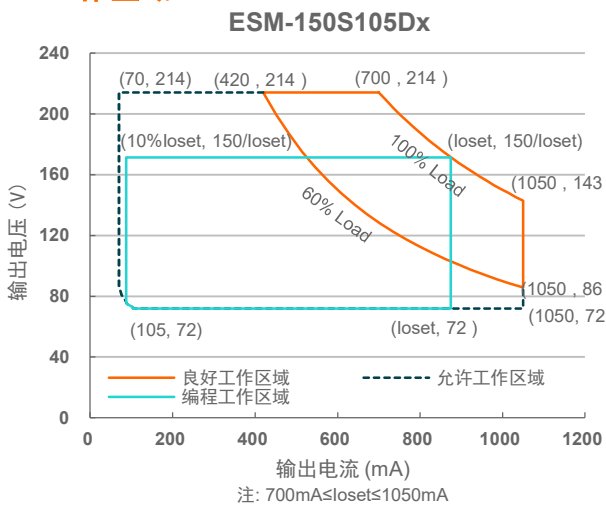
ESM-150SxxxDx 系列为 150W 可编程驱动器产品，具备 IP66 与 IP67 防护等级，其输入电压范围为 249-528Vac，且具有超高的功率因数。此系列产品是专为工矿灯，高杆灯及路灯等应用而设计。超高的效率，紧凑的外壳设计，良好的散热，极大地提高了产品的可靠性，并延长了产品的寿命。全方位的保护，包括防雷保护、过压保护、短路保护及过温保护，更是保证了此款产品的无障碍运转。

型号列表

输出电流 可调范围(mA)	全功率输出 电流范围(mA) ⁽¹⁾	输出电流 缺省值(mA)	输出电压 范围(Vdc)	最大输出 功率(W)	效率 ⁽²⁾	功率因数		型号 ⁽³⁾⁽⁵⁾
						277Vac	480Vac	
70-1050	700-1050	700	72-214	150	93.5%	0.99	0.95	ESM-150S105Dx
105-1500	1050-1500	1050	50-143	150	93.0%	0.99	0.95	ESM-150S150Dx
140-2100	1400-2100	1400	36-107	150	93.0%	0.99	0.95	ESM-150S210Dx ⁽⁴⁾
280-4200	2800-4200	3150	18-54	150	91.5%	0.99	0.95	ESM-150S420Dx ⁽⁴⁾

- 注：（1）150W 全功率最大输出电流范围。
 （2）测试条件：100%负载，480Vac（详见下文“规格概述”）。
 （3）认证电压范围：277-480Vac。
 （4）SELV 输出。
 （5）x=G 为符合 UL 和 ENEC 等认证型号，x=T 为符合 UL Class P 认证型号。

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	UL 8750; 480Vac/60Hz
	-	-	0.70 mA	IEC 60598-1; 480Vac/60Hz
输入电流	-	-	0.67 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)	-	-	2.30 A ² s	480Vac, 25°C 环温 (冷机启动), 10%I _{pk} -10%I _{pk} 持续时间=460 μs
功率因数	0.9	-	-	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)				
ESM-150S105Dx	70 mA	-	1050 mA	
ESM-150S150Dx	105 mA	-	1500 mA	
ESM-150S210Dx	140 mA	-	2100 mA	
ESM-150S420Dx	280 mA	-	4200 mA	
恒功率输出电流设置范围				
ESM-150S105Dx	700 mA	-	1050 mA	
ESM-150S150Dx	1050 mA	-	1500 mA	
ESM-150S210Dx	1400 mA	-	2100 mA	
ESM-150S420Dx	2800 mA	-	4200 mA	
总输出电流纹波(pk-pk)	-	5%I _{omax}	10%I _{omax}	100%负载, 20 MHz BW
< 200Hz 输出电流纹波 (pk-pk)	-	2%I _{omax}	-	100%负载
启动过冲电流	-	-	10%I _{omax}	100%负载
空载输出电压				
ESM-150S105Dx	-	-	240 V	
ESM-150S150Dx	-	-	160 V	
ESM-150S210Dx	-	-	120 V	
ESM-150S420Dx	-	-	60 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	277-480Vac, 60%-100%负载
温度系数	-	0.03%/°C	-	壳温=0°C~T _c 最大值

规格概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
效率@277Vac ESM-150S105Dx				
lo= 700 mA	90.5%	92.5%	-	
lo=1050 mA	89.5%	91.5%	-	
ESM-150S150Dx				
lo=1050 mA	90.0%	92.0%	-	100%负载, 25° 环温; 冷机时, 效率降低约 2%
lo=1500 mA	89.0%	91.0%	-	
ESM-150S210Dx				
lo=1400 mA	90.0%	92.0%	-	
lo=2100 mA	88.5%	90.5%	-	
ESM-150S420Dx				
lo=2800 mA	88.5%	90.5%	-	
lo=4200 mA	87.0%	89.0%	-	
效率@400Vac ESM-150S105Dx				
lo= 700 mA	91.0%	93.0%	-	100%负载, 25° 环温; 冷机时, 效率降低约 2%
lo=1050 mA	90.0%	92.0%	-	
ESM-150S150Dx				
lo=1050 mA	91.0%	93.0%	-	
lo=1500 mA	90.0%	92.0%	-	
ESM-150S210Dx				
lo=1400 mA	90.5%	92.5%	-	
lo=2100 mA	89.5%	91.5%	-	
ESM-150S420Dx				
lo=2800 mA	89.5%	91.5%	-	
lo=4200 mA	88.0%	90.0%	-	
效率@480Vac ESM-150S105Dx				
lo= 700 mA	91.5%	93.5%	-	100%负载, 25° 环温; 冷机时, 效率降低约 2%
lo=1050 mA	90.5%	92.5%	-	
ESM-150S150Dx				
lo=1050 mA	91.0%	93.0%	-	
lo=1500 mA	90.0%	92.0%	-	
ESM-150S210Dx				
lo=1400 mA	91.0%	93.0%	-	
lo=2100 mA	89.5%	91.5%	-	
ESM-150S420Dx				
lo=2800 mA	89.5%	91.5%	-	
lo=4200 mA	88.0%	90.0%	-	
平均无故障时间	-	259,000 Hours	-	480Vac, 环温 25°C, 80%负载(MIL-HDBK-217F)
寿命时间	-	105,000 Hours	-	480Vac, 80%负载, 壳温 70°C, 详情请参照寿命曲线
安规壳温	-40°C	-	+90°C	
质保壳温	-40°C	-	+80°C	5 年质保所对应的质保壳温 湿度: 10%RH to 95%RH
储存温度	-40°C	-	+85°C	湿度: 5%RH to 95%RH
尺寸				含挂耳尺寸
英寸 (L × W × H)	6.34 × 2.66 × 1.52			7.01 × 2.66 × 1.52
毫米 (L × W × H)	161 × 67.5 × 38.5			178 × 67.5 × 38.5
净重	-	855 g	-	

调光概述

参数		最小值	典型值	最大值	备注
1-10V 线上最大电压		-20 V	-	20 V	
1-10V 线上输出电流		200 μ A	300 μ A	450 μ A	Vdim(+) = 0 V
调光输出范围	ESM-150S105Dx ESM-150S150Dx ESM-150S210Dx ESM-150S420Dx	10%loset	-	loset	700 mA \leq loset \leq 1050 mA 1050 mA \leq loset \leq 1500 mA 1400 mA \leq loset \leq 2100 mA 2800 mA \leq loset \leq 4200 mA
	ESM-150S105Dx ESM-150S150Dx ESM-150S210Dx ESM-150S420Dx	70 mA 105 mA 140 mA 280 mA	-	loset	70 mA \leq loset < 700 mA 105 mA \leq loset < 1050 mA 140 mA \leq loset < 1400 mA 280 mA \leq loset < 2800 mA
1-10V 推荐调光输入		1 V	-	9 V	调光缺省设置是正逻辑 1-10V 调光模式
PWM 高电平		-	10 V	-	
PWM 低电平		-	0 V	-	
PWM 频率范围		200 Hz	-	2 KHz	
PWM 占空比		0%	-	100%	

安全与电磁兼容标准

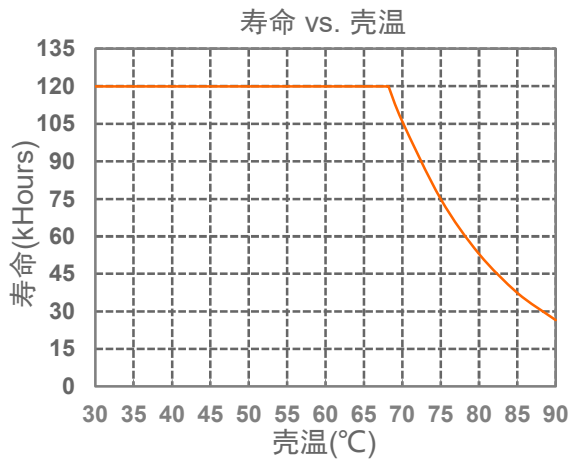
安全目录	标准
UL/CUL	UL 8750,CAN/CSA-C22.2 No. 250.13
ENEC & CE	EN 61347-1, EN 61347-2-13
CB	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13
EAC	TP TC 004, TP TC 020
性能	标准
ENEC	EN IEC 62384
EMI 标准	备注
EN IEC 55015 ⁽¹⁾	Conducted emission Test & Radiated emission Test
EN IEC 61000-3-2	Harmonic current emissions
EN 61000-3-3	Voltage fluctuations & flicker
FCC Part 15 ⁽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.

安全与电磁兼容标准

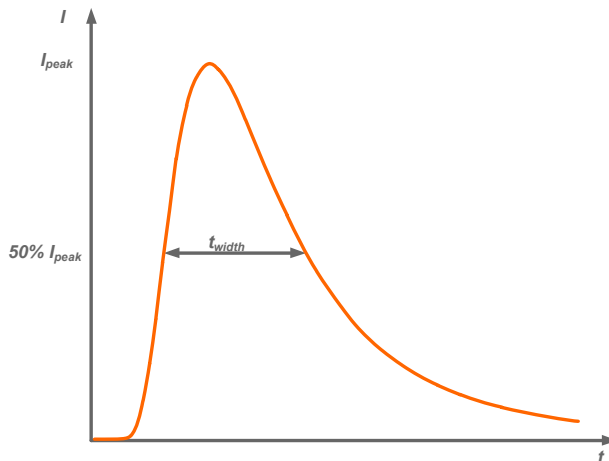
EMS 标准	备注
EN 61000-4-2	Electrostatic Discharge (ESD): 8 kV air discharge, 4 kV contact discharge
EN 61000-4-3	Radio-Frequency Electromagnetic Field Susceptibility Test-RS
EN 61000-4-4	Electrical Fast Transient / Burst-EFT
EN 61000-4-5	Surge Immunity Test: AC Power Line: Differential Mode 6 kV, Common Mode 10 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

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。

寿命对壳温曲线

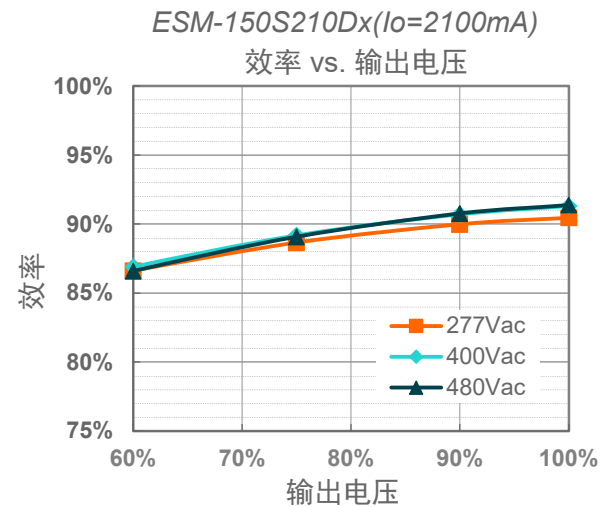
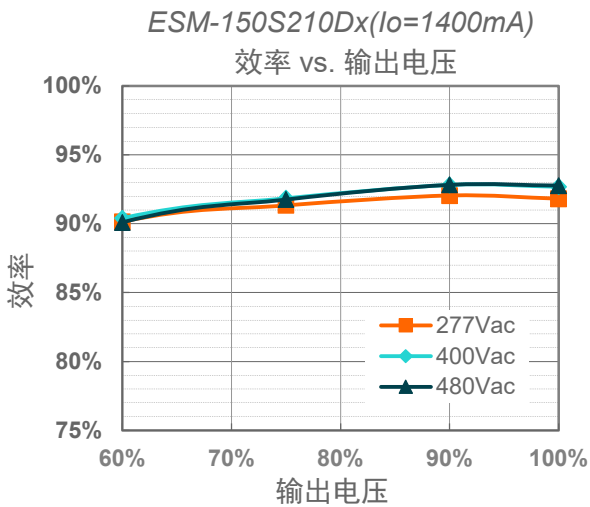
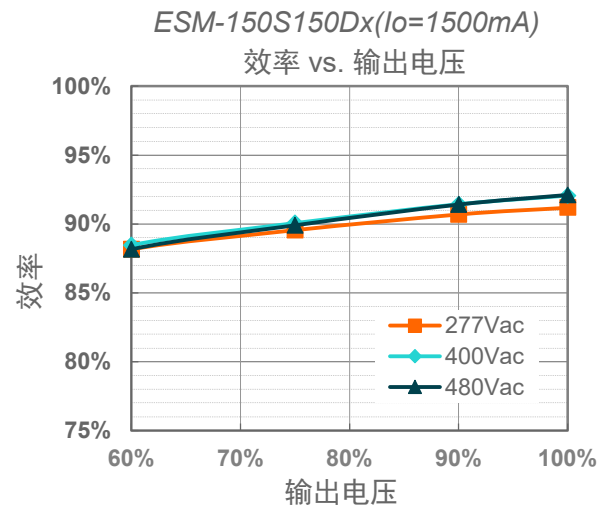
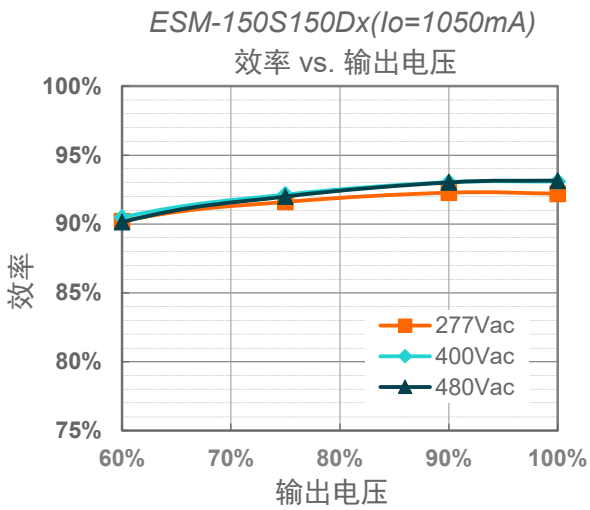
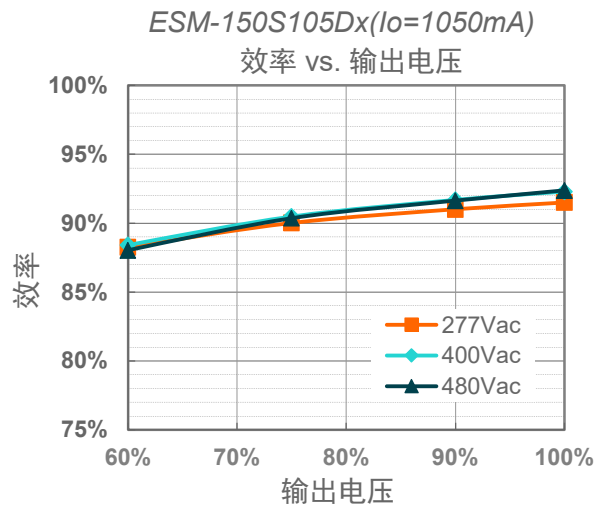
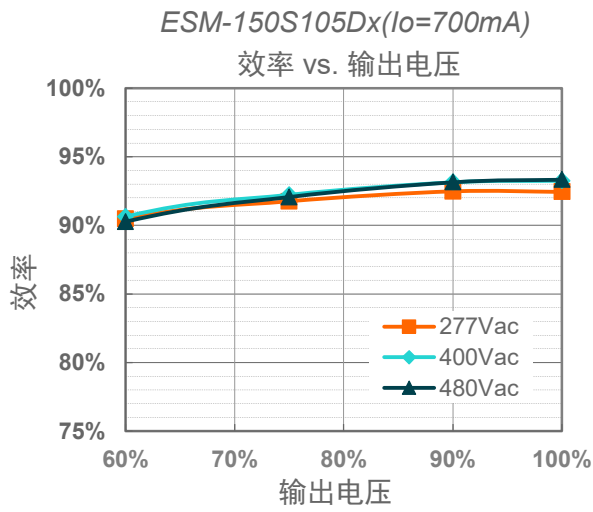


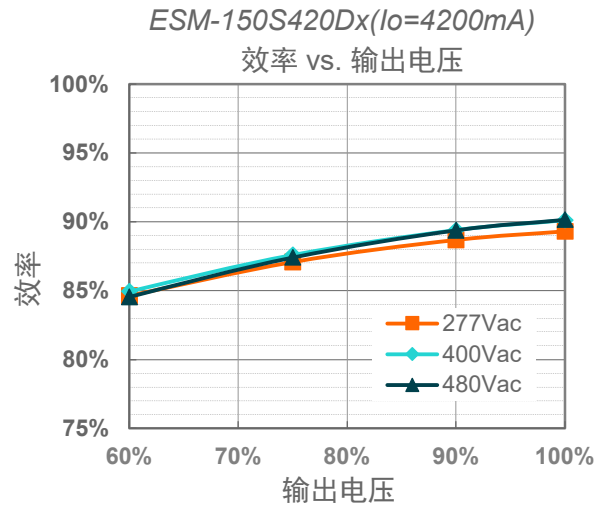
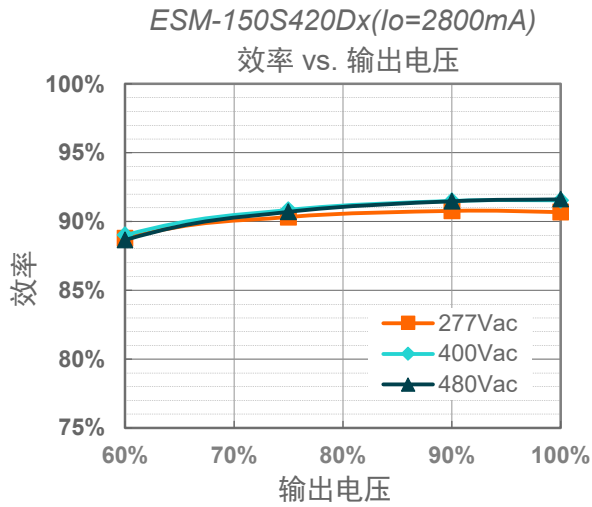
浪涌曲线



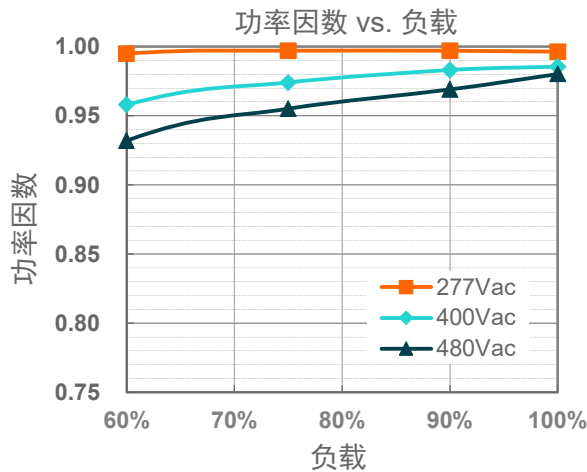
输入电压	I_{peak}	t_{width} (@ 50% I_{peak})
480Vac	82.0A	180 μ s

效率曲线

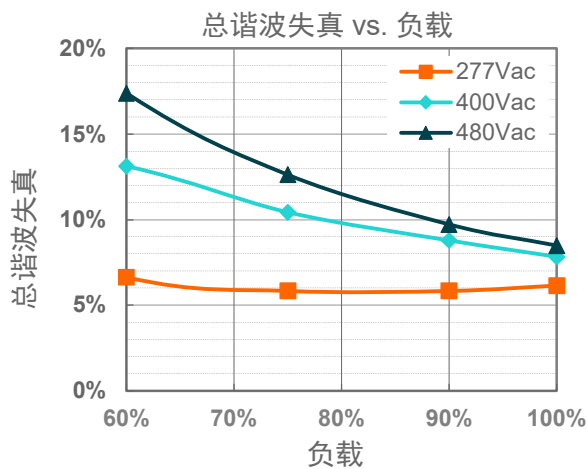




功率因数曲线



总谐波失真曲线



保护功能

参数	备注
过压保护	输出电压会限制在规定范围内。
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。
过温保护	降电流模式。过温解除时，电流自动恢复。

调光

● 1-10V 调光

以下为调光示意图：

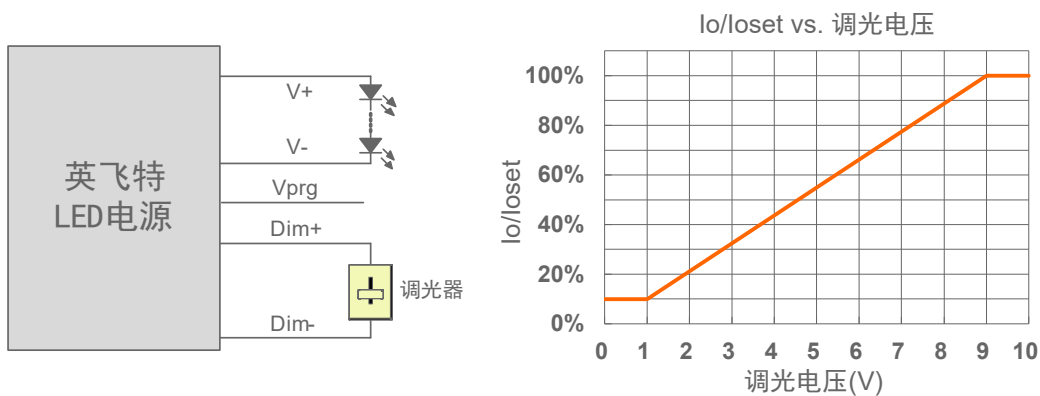


示意图 1：正逻辑

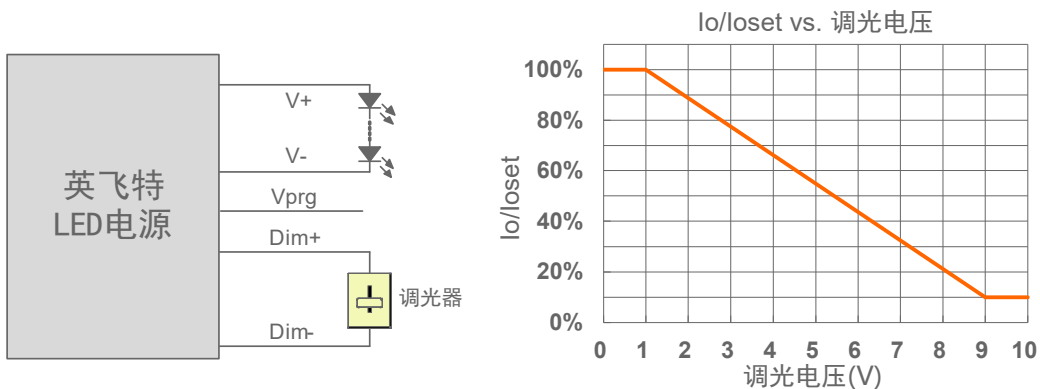


示意图 2：负逻辑

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. 可用 1-10V 电压信号源或者无源元件，比如稳压管，来替代调光器。
3. 当调光方式为 1-10V 负逻辑调光，且调光线 Dim+ 悬空时，驱动器输出最小电流。

● 10V PWM 调光

以下为调光示意图：

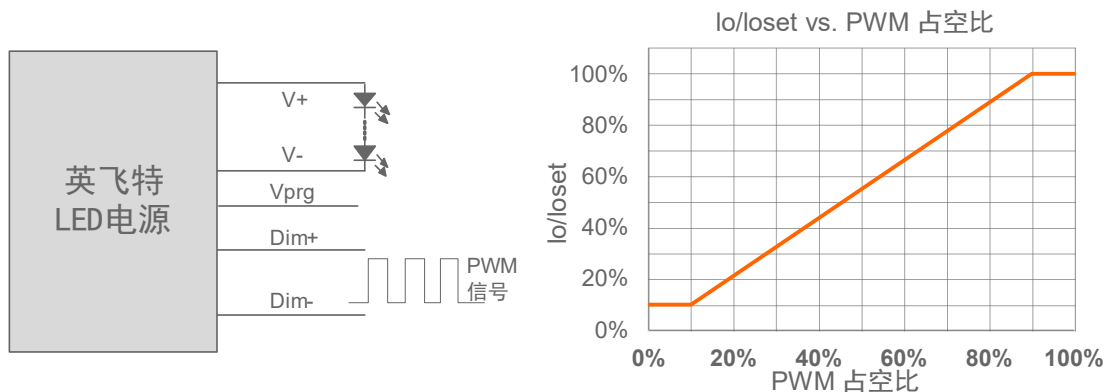


示意图 3: 正逻辑

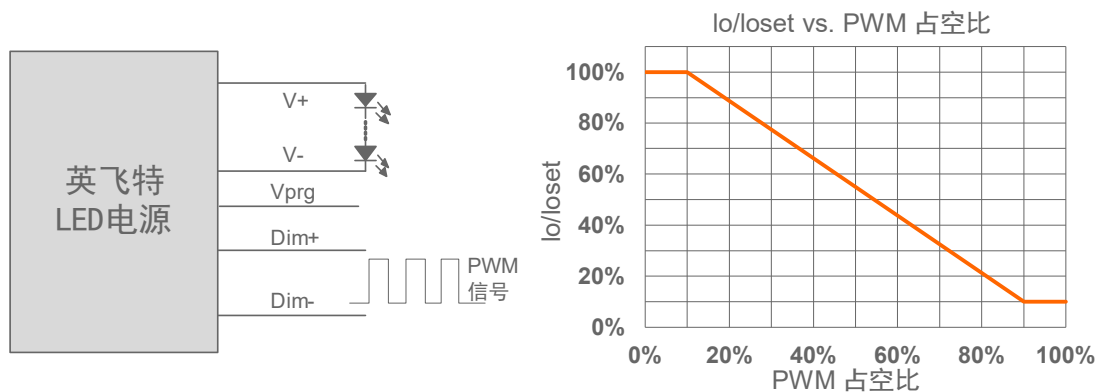


示意图 4: 负逻辑

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 10V PWM 负逻辑调光, 且调光线 Dim+ 悬空时, 驱动器输出最小电流。

● 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。

● 寿命到期预警

寿命到期预警是当 LED 模组达到制造商指定的使用寿命时, 为用户提供一种可视化通知并要求对其进行更换的功能。一旦此功能被激活, 当每次启动 LED 驱动器时, 其输出电流将自动降低并持续 1 分钟, 即通过 LED 模组亮度的变化, 起到提示用户的作用。

编程连接示意图

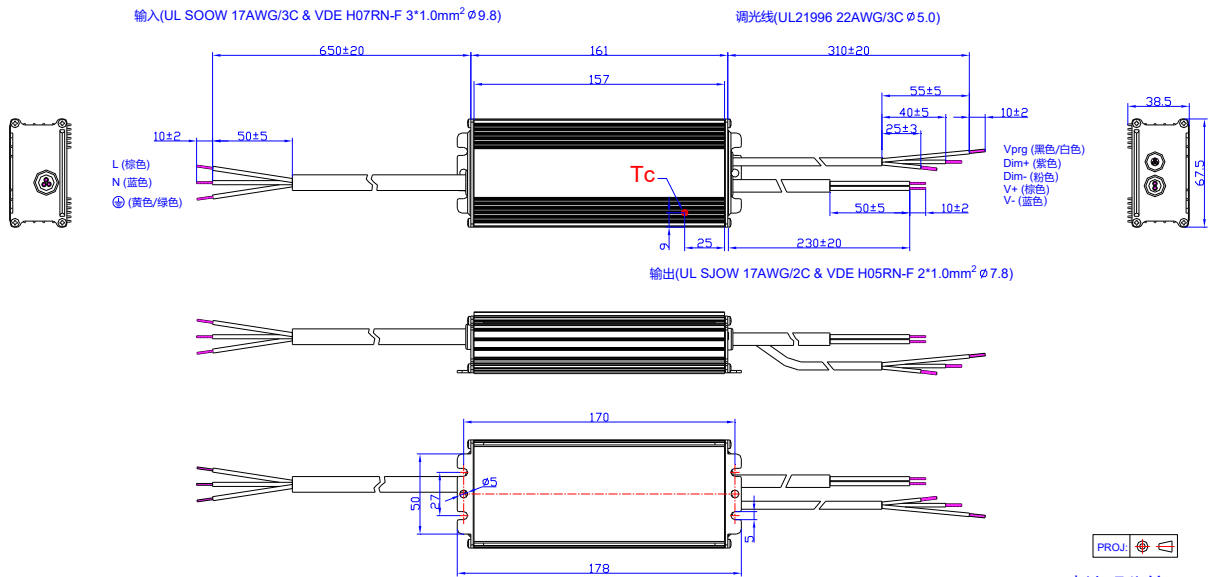


注：驱动器在编程过程中无需上电。

- 详情请参阅 [PRG-MUL2](#)（编程器）规格书。

机构图

ESM-150SxxxDG



修订记录

修改时间	版本	修改描述		
		项目	从	至
2020-10-15	A	发行	/	/
2022-01-26	B	UKCA / EAC / NOM 标识	/	新增
		安全与电磁兼容标准	/	更新
		编程连接示意图	/	更新
		机构图	ESM-150SxxxDT	更新
2023-06-19	C	产品实拍图	/	更新
		安全与电磁兼容标准	/	更新
		调光	/	更新
		编程连接示意图	/	更新
		机构图	/	更新
2026-03-09	D	格式	/	更新
		产品实拍图	/	更新
		UKCA / NOM 标识	/	删除
		安全与电磁兼容标准	/	更新
		浪涌曲线	/	更新