



### 特性:

- 恒压PWM形式输出,工作频率可达4kHz,符合IEEE 1789-2015, 无风险
- 蓝牙调光功能
- 塑胶外壳, class II设计
- 内置主动式PFC功能
- Class 2电源
- 全灌胶, 符合IP67等级
- 寿命>50000小时和5年保固

### 应用:

- LED灯带照明
- 室内LED照明
- LED装饰灯
- LED建筑照明
- 适用于装在Class I, Division 2类危险地点之照明灯具
- 智能照明控制

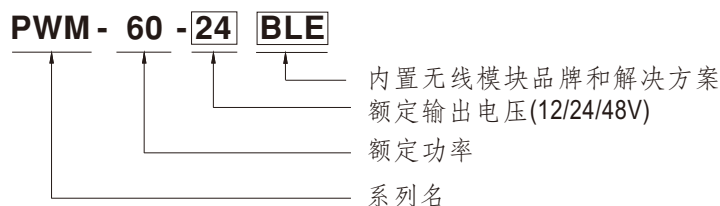
### 全球交易品项识别码

MW搜寻: <http://www.meanwell.com.cn/serviceGTIN.aspx>

### 描述:

PWM-60 IoT系列是一款配备蓝牙的60W交流变直流恒压PWM形式输出LED驱动器。它适合直接驱动各种各样的LED照明灯带和恒压LED灯泡,保证亮度的均匀性。整系列采用90~305Vac全范围交流输入,并提供输出额定电压介于12V~48V间的多种机型。因具有最高可达90%之高转换效率,采用无风扇设计,可于自然风冷散热下工作于-20℃~+85℃之机壳温度范围。整系列符合IP67防护等级,可以使用于干燥,潮湿,淋雨的环境下。PWM-60 IoT搭配有调光功能,可以调整输出的占空比;为灯具系统提供最佳的设计弹性。

### 型号编码



### IoT无线模块品牌和解决方案

品牌	解决方案	无线标准	备注
Casambi	BLE	蓝牙低功耗网2.4GHZ协议	可选购
Tuya	TY1	蓝牙低功耗网2.4GHZ协议	可选购
Silvaair	SVA	蓝牙低功耗网2.4GHZ协议	可选购



## 60W无线恒压模式LED驱动器

## PWM-60 IoT系列

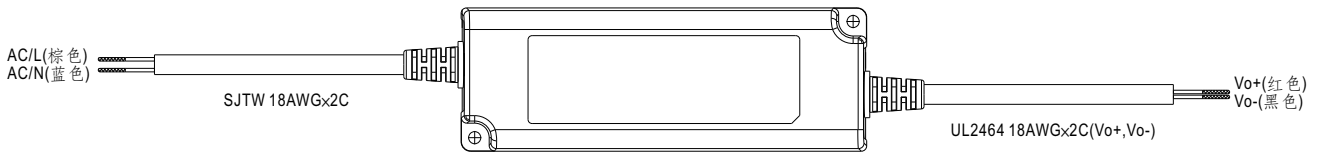
## 电气规格

型号	PWM-60-12 □	PWM-60-24 □	PWM-60-48 □	
输出	直流电压	12V	24V	48V
	额定电流	5A	2.5A	1.25A
	额定功率	60W	60W	60W
	PWM频率(Typ.)	4kHz		
	启动,上升时间 备注2	BEL和TY1系列1000ms, 80ms 115VAC / 230VAC, SVA系列2000ms, 80ms 115VAC / 230VAC		
保持时间(Typ.)	16ms/115VAC或230VAC			
输入	电压范围 备注3	90 ~ 305VAC或127 ~ 431VDC (请参考"静态特性曲线")		
	频率范围	47 ~ 63Hz		
	功率因数(Typ.)	PF>0.97/115VAC, PF>0.92/230VAC, PF>0.92/277VAC@满载时 (请参考"功率因素特性曲线")		
	总谐波失真	THD<20%(@负载≥60%/115VAC, 230VAC; @负载≥75%/277VAC) (请参考"总谐波失真特性曲线")		
	效率(Typ.)	86%	89%	90%
	交流电流(Typ.)	0.8A / 115VAC	0.4A / 230VAC	0.32A / 277VAC
	浪涌电流(Typ.)	冷启动50A(在50% Ipeak下测试twidth=270μs)/230VAC; Per NEMA 410		
	16A断路器可配置同型号电源供应器之数量	于230VAC时, 可配置9台(B型断路器)/16台(C型断路器)		
	漏电流	<0.25mA / 277VAC		
	待机功耗	<1W		
保护	过负载	108 ~ 130%额定输出功率 打嗝模式, 负载异常条件移除后可自动恢复		
	过电压	15 ~ 17V	28 ~ 34V	54 ~ 60V
	过温度	关断输出电压, 重启恢复		
环境	工作温度	Tcase=-20 ~ +85°C (请参考"输出负载vs温度")		
	最大外壳温度	Tcase=+85°C		
	工作湿度	20 ~ 95% RH, 无冷凝		
	储存温度、湿度	-40 ~ +80°C, 10 ~ 95% RH		
	温度系数	±0.03%/°C (0 ~ 50°C)		
耐振动	10 ~ 500Hz, 5G 12分钟/周期, X、Y、Z轴各72分钟			
功能	无线协议	蓝牙低功耗2.4GHZ协议		
	调光范围	0~100% 最低调光亮度: 1%, 可关断调光		
	无线距离	20米		
	调光 备注9	请参考"调光操作"		
安规和电磁兼容	安全规范 备注5	UL8750( type "HL" ), UL879(仅12V, 24V空白型), CSA C22.2 No. 250.13-12; NEC BS EN/EN61347-1, E BS EN/EN61347-2-13 independent, BS EN/EN62384, IP67, BIS IS15885(仅12, 24, 48V空白型), EAC TP TC 004, GB19510.1, GB19510.14认证通过; 设计参照BS EN/EN60335-1		
	耐压	I/P-O/P: 3.75KVAC		
	绝缘阻抗	I/P-O/P: 100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH		
	电磁兼容发射 备注6	符合BS EN/EN55015, BS EN/EN61000-3-2 Class C (@负载≥60%); BS EN/EN61000-3-3, GB17743和GB17625.1, EAC TP TC 020		
电磁兼容抗扰度	符合BS EN/EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, BS EN/EN61547, 轻工业标准(浪涌抗扰度: 线对线: 2KV), EAC TP TC 020			
其它	MTBF	2938.9Khrs min. Telcordia SR-332(Bellcore); 299.8K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)		
	尺寸	150*53*35mm (L*W*H)		
	包装	0.49Kg; 30pcs/15.7Kg/1.0CUFT		

## 备注

- 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为230VAC、额定电流、25°C环境温度下进行量测。
  - 低输入电压情况下需减额输出, 具体请参照"静态特性曲线"图。
  - 启动时间是在冷机启动下测得, 频繁的开关机可能使启动时间增长。
  - 电源被视为一个元件与终端设备结合使用, 因为EMC受整套装置的影响, 终端设备制造商需对整套装置重新进行EMC确认。
  - 当本系列机型的外壳最高温度点Tc低于75°C, 使用工作寿命大于50000小时。
  - 请参考明纬网站<http://www.meanwell.com>上的保固声明。
  - 当操作海拔高于2000米(6500ft)时, 无风扇机型操作环境需调降3.5°C/1000米, 有风扇机型操作环境需调降5°C/1000米。
  - 对于任何应用说明和IP防尘防水功能安装注意事项, 请在设计安装前参阅我们的使用手册。  
[https://www.meanwell.com/Upload/PDF/LED\\_EN.pdf](https://www.meanwell.com/Upload/PDF/LED_EN.pdf)
  - 在-40°C开启电源时, 可能会进入配对环境。
  - 调光记忆功能至少需要5秒才能完成。
  - TY1类型的匹配模式是通过交流或直流电源进行开-关-开-关-开。
  - 这个LED电源只能在市电和LED电源之间加一个开关才能达到灯具最新ErP法规要求。
- ※ 产品免责声明: 详情请参阅<http://www.meanwell.com.cn/serviceDisclaimer.aspx>

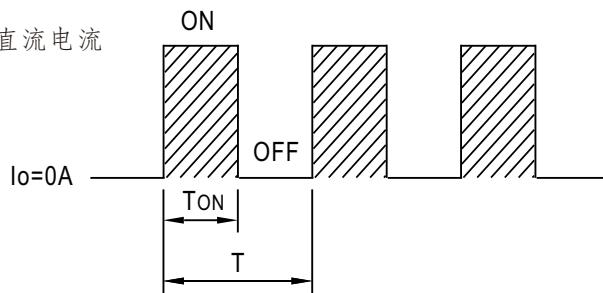
## ■ 调光操作



### ※ PWM型式输出的调光原则

- 调光是藉由调整输出电流的占空比达到的

输出直流电流



$$\text{占空比(\%)} = \frac{T_{ON}}{T} \times 100\%$$

输出PWM频率：4kHz fixed (Typ.)

### ※ 蓝牙控制

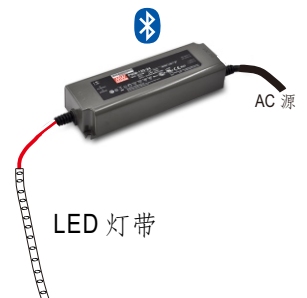
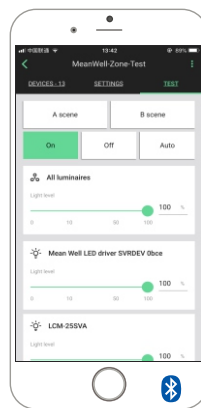
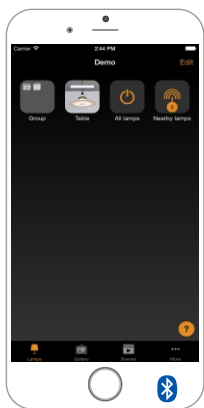
- 可透过Apple Store及iOS和Android专用的Google Play商店中的APP使用。  
搜索：Casambi(BLE版) / Smart Life(TY1版) / Silvair(SVA版)  
例：



BLE型使用的APP是“Casambi”

TY1型使用的APP是“Smart Life”

SVA型使用的APP是“Silvair”



**官方网站和生态系统信息****CASAMBI**

实时蓝牙IC温度显示在APP中。如果温度超过72°C（相当于Tc 85°C），电源将关闭以提供保护。当蓝牙冷却后，可以手动将电源开启并恢复正常运行。

- 备注：1.此软件温度保护是区别与驱动器自身硬件的一项额外的独立功能，即过温保护（当触发该功能后，需要重启电源以恢复）  
2.一般情况下，温度过高时，软件温度保护先于硬件温度保护触发。  
3.网站：<https://www.casambi.com>

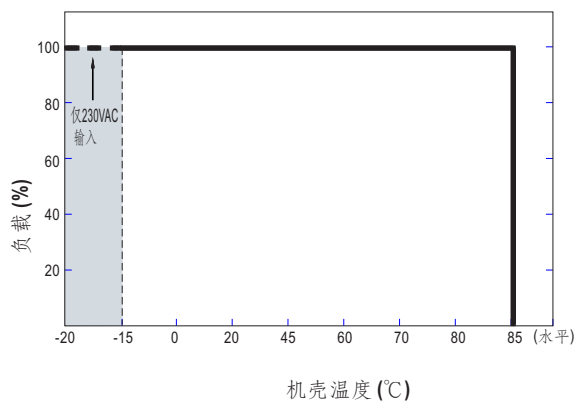
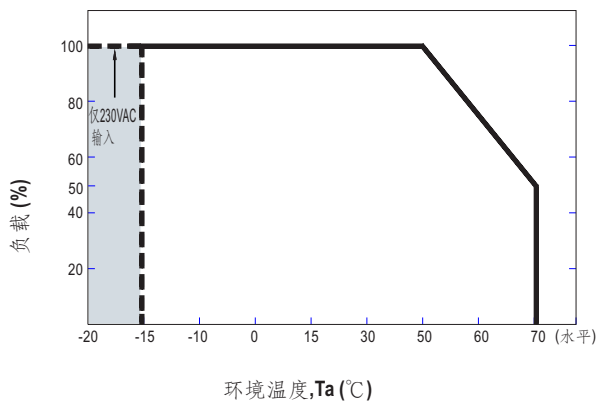


备注：1.网站：<https://www.tuya.com>

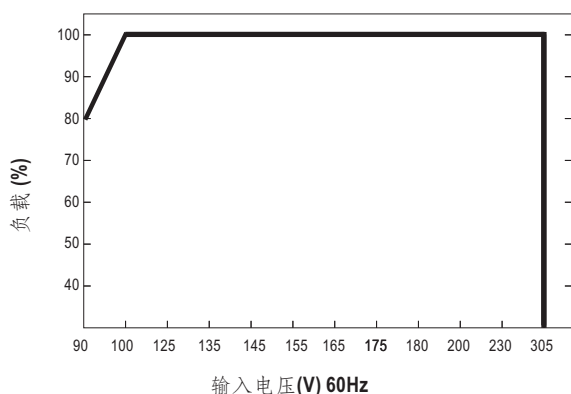
**SILVAIR**

备注：1.网站：<https://www.silvair.com>

### ■ 输出负载vs温度

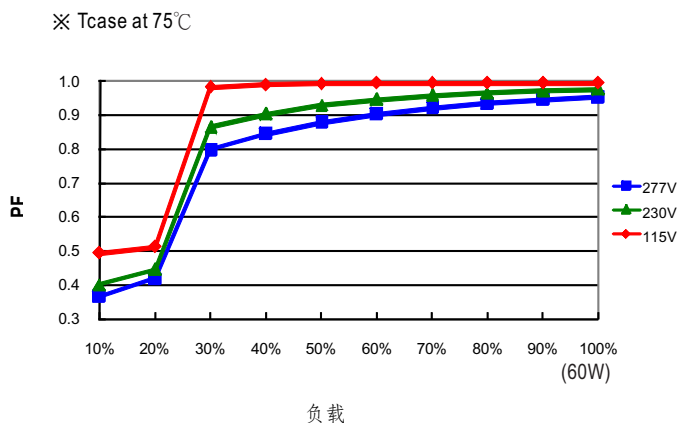


### ■ 静态特性曲线



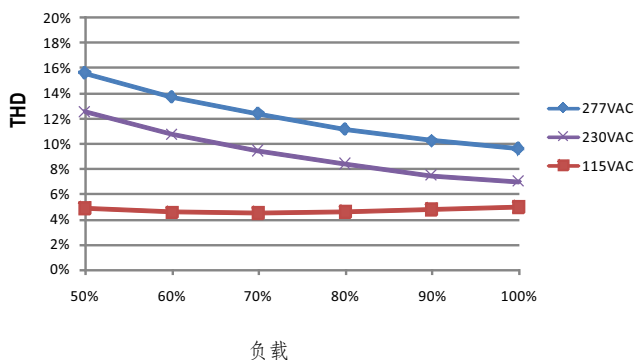
※ 低输入电压情况下需减额输出

### ■ 功率因素特性曲线



### ■ 总谐波失真特性曲线(THD)

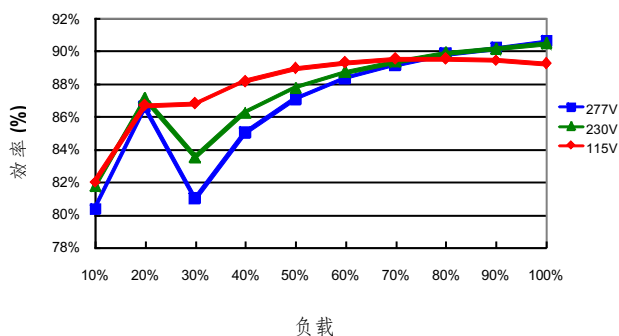
※ 48V机型, Tc at 75°C



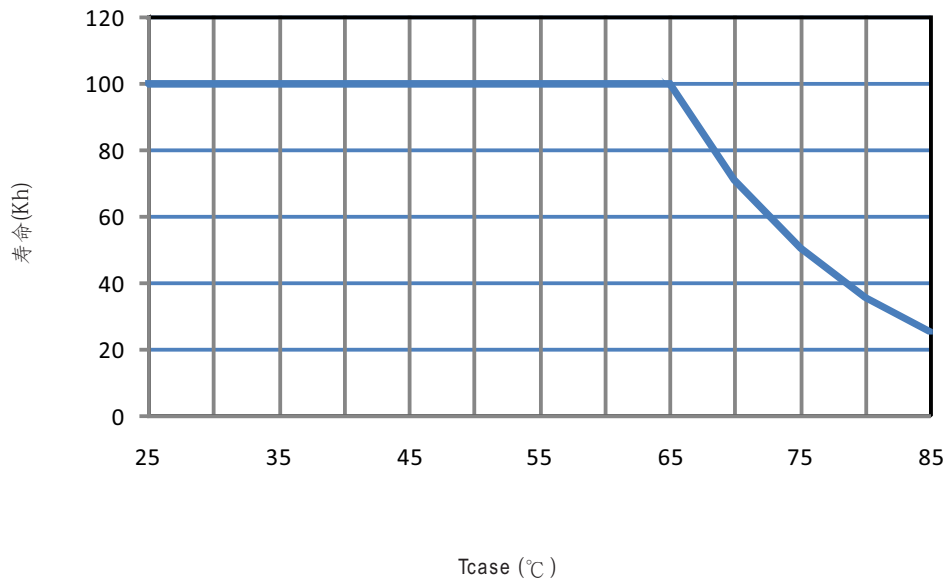
### ■ 效率vs负载

在实际应用中PWM-60系列拥有高达90%的效率。

※ 48V机型, Tc at 75°C



■ 寿命



■ 蓝牙网LED驱动智能照明应用

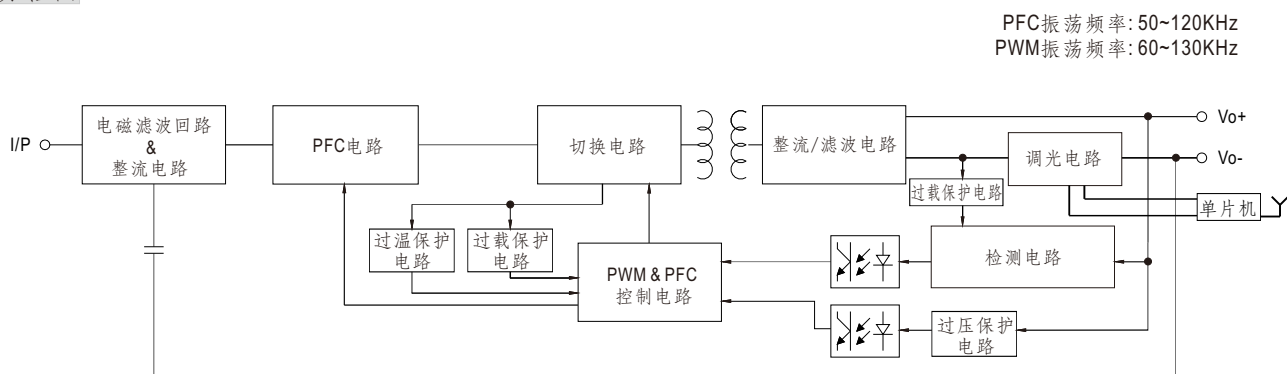
**PWM-60/90/120/200 Series**

**Multi-Dimming Function LED Driver and Wireless IoT Solutions**

- 0-10V
- PWM
- Resistance
- Push Dimming
- DALI / DALI 2.0
- KNX
- Bluetooth Mesh
- WiFi.....and so on

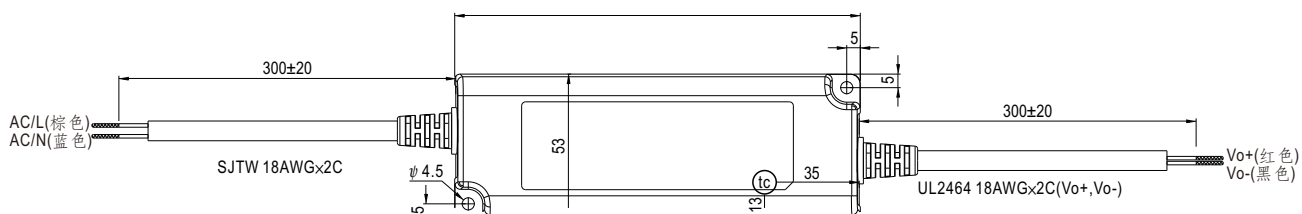
Building Lighting with Bluetooth Mesh Solution

## ■ 方框图

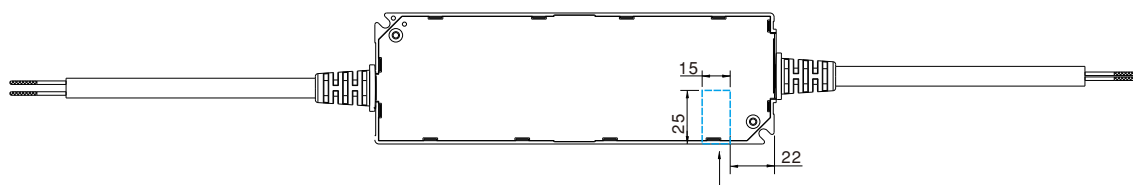
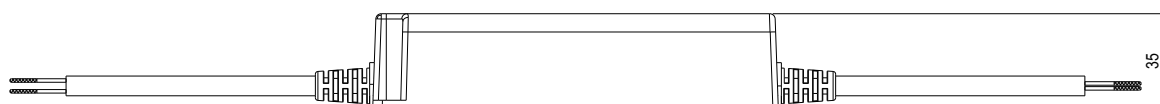


## ■ 机构尺寸

机壳型号: PWM-60 单位: mm



• (tc): 机壳最大温度 < 85°C



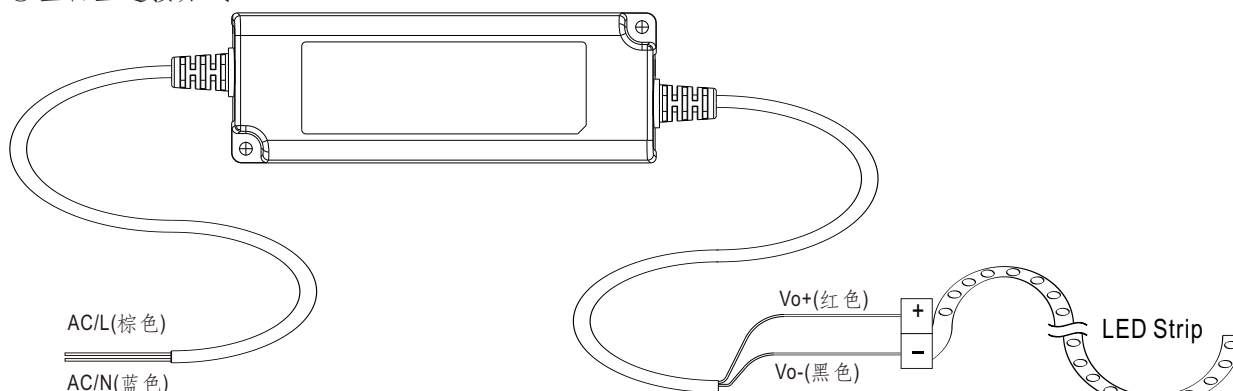
天线的位置使其远离金属或任何阻止射频信号的材料

## ■ 推荐安装方式



## ■ 安装手册

### ◎ 空白型连接方式



### ◎ 注意事项

- 在任何开始安装或维护工作之前，请从使用现场切断电源，并确保它在不经意间无法重新连接！
- 在电源装置周围要保持适当的通风，请勿在上面堆叠任何杂物；若相邻的有一个热源设备，两者之间必须保持一个10-15厘米的空间距离。
- 安装标准以外的安装取向或在高温环境下操作可能会增加内部组件的温度，将要求降低其输出电流。
- 通过初/次级额定电流的电线规格应该大于或等于该电源所要求的规格，详情请参阅它的规格书。
- 针对带防水连接器的LED电源，为了防止水浸入系统内，必须确保电源与灯具之间的联动装置锁紧。
- 针对可调光LED电源，请确保您的调光控制器能够驱动这些LED灯，PWM系列需要0.15mA/台。
- Tc最大温度值标注在产品规格贴上，请确保Tc温度点不会超过限定值。
- 适合室内或室外使用，请勿直接暴露于阳光下照射。浸入水中请勿超过30分钟。
- 电源被视为一个元件与终端设备结合使用，因为EMC受整套装置的影响，终端设备制造商需对整套装置重新进行EMC确认。