



240W 恒压 PWM 输出的LED 驱动器

SPWM-240系列

User's Manual



Note.10



DC Input: 176~280VDC (for DA2(Q)-type only)



特性:

- 支持DALI-2的DT6调光和DT8 调色温/色彩控制
- 恒压PWM输出模式, 可选择1-4通道输出
- 待机功耗<0.5W
- 无频闪设计, 符合CE ErP指令
- 塑料外壳, CLASS II和PFC设计
- 功能:三合一调光/DALI-2+按压式调光/调色
- DALI-2机型最低调光等级0.1%
- 自然风冷
- 5年保固

应用:

- LED灯带照明(调光/调色温/RGBW)
- LED装饰灯
- LED建筑照明
- 室内照明控制系统
- DALI 楼宇照明

全球交易品项识别码

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

描述:

SPWM-240系列为额定功率240W的AC/DC型LED驱动器, 采恒压PWM的输出模式。它适合搭配各种类型的LED灯带, 有效实现LED灯带的色温/色彩与亮度的均匀效果。该系列机型支持180-305VAC的交流电压输入, 以及提供24V与48V两种输出电压的机型可选。得益于高达94%的转换效率, 在自然风冷的条件下, 该机型在机壳温度-20°C~+90°C范围内可靠工作。SPWM-240具备多种调光功能可供选择, 例如DALI-2模式, 可为LED照明系统提供最佳的设计弹性。

型号编码

SPWM - 240 - 24

- 功能选项(BLANK/DA2/DA2Q)
- 额定输出电压(24/48V)
- 额定功率
- 系列名

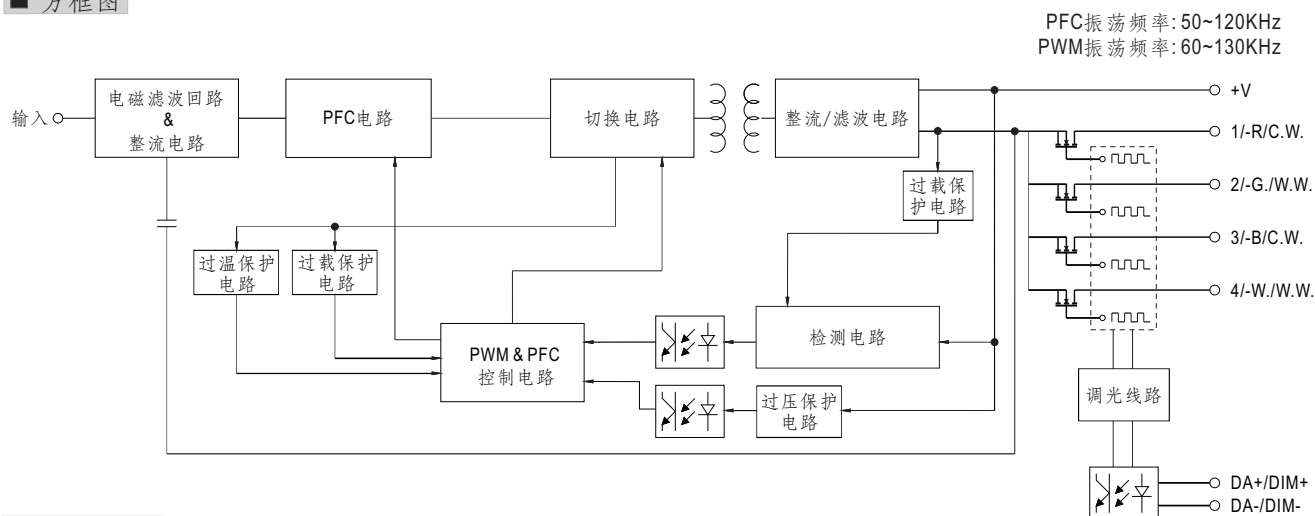
型号	功能	备注
Blank	三合一调光功能(0~10Vdc, 10V PWM信号和电阻)	标准品
DA2	支持DALI-2的DT6 控制模式(单通道输出)	标准品
DA2Q	支持DALI-2的DT8 控制模式(4通道输出)	标准品



电气规格		SPWM-240-24□	SPWM-240-48□
输出			
直流电压		24V	48V
额定电流(Max.)		10A	5A
额定功率(Max.)		240W	240W
电压调整范围		23~26V	47~50V
PWM 频率(Typ.)		3.2kHz	
启动、上升时间	备注3	500ms,80ms/230VAC	
保持时间(Typ.)		10ms/230VAC	
输入			
电压范围	备注2	180 ~ 305VAC 255~ 410VDC	(请参考 "静态特性曲线")
频率范围		47 ~ 63Hz	
功率因素(Typ.)		PF>0.95/230VAC, PF>0.92/277VAC 满载时 (请参考"功率因数特性曲线")	
总谐波失真		THD<10%@load≥50%/ 230VAC; @load≥75%/277VAC (请参考 "总谐波失真特性曲线")	
效率(Typ.)		93%	94%
交流电流(Typ.)		1.3A / 230VAC 1.1A / 277VAC	
浪涌电流(Typ.)		冷启动60A(在50% Ipeak下测试twidth=600μs) /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3台 (B型断路器) / 5台 (C型断路器)	
漏电流		<0.25mA / 277VAC	
待机功耗		调光关闭时待机功耗<0.5W	
保护			
过负载		105~150%, 打嗝模式, 负载异常条件移除后可自动恢复	
短路		Blank型: 关断输出电压, 重启恢复 DA2/DA2Q型: 打嗝模式, 异常条件移除后可自动恢复	
过电压		27~ 36V	52~ 63V
过温度		关断输出电压, 故障状态解除后, 重启恢复	
过温度		关断输出电压, 故障状态解除后, 重启恢复	
环境			
工作温度		Tcase=-20~~+90℃ (请参考"输出负载vs温度")	
机壳最高温		Tcase=90℃	
工作湿度		20 ~ 95% RH,无冷凝	
储存温度、湿度		-40 ~ +80℃, 10 ~ 95% RH	
温度系数		±0.03%/℃ (0 ~ 50℃)	
耐振动		5 ~ 100Hz,2G 12分钟/周期, X、Y、Z轴各72分钟根据EN50090-2-2	
安规和EMC			
安全规范		ENEC BS EN/EN61347-1, BS EN/EN61347-2-13(EL) 附录 J, 适用于紧急设备 (DC input 176-280VDC), BS EN/EN62384; GB/T19510.1,GB/T19510.213; EAC TP TC 004; 设计参照 AS/NZS 61347-1, AS/NZS 61347-2-13	
DALI 规范		符合 IEC62386-101, 102, 207(DT6),209(DT8),DALI Part 251	
耐压		I/P-O/P:3.75KVAC	
绝缘阻抗		I/P-O/P:100M Ohms / 500VDC / 25℃ / 70% RH	
电磁兼容发射	备注4	参数	标准
		Conducted	BS EN/EN55015(CISPR15) ,GB/T17743
		Radiated	BS EN/EN55015(CISPR15) ,GB/T17743
		Harmonic Current	BS EN/EN61000-3-2 ,GB 17625.1
		Voltage Flicker	BS EN/EN61000-3-3
电磁兼容抗扰度		BS EN/EN61547	
		参数	标准
		ESD	BS EN/EN61000-4-2
		Radiated	BS EN/EN61000-4-3
		EFT/Burst	BS EN/EN61000-4-4
		Surge	BS EN/EN61000-4-5
		Conducted	BS EN/EN61000-4-6
		Magnetic Field	BS EN/EN61000-4-8
		Voltage Dips and Interruptions	BS EN/EN61000-4-11:2020
其它			
闪烁	备注9	PstLM ≤ 1, SVM ≤ 0.4	
MTBF		1801.3K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore) ; 155.5K hrs min. MIL-HDBK-217F (25℃)	
尺寸		380*38*28.5mm (L*W*H)	
包装		0.54Kg; 24 pcs/ 13.6 Kg/ 0.61 CUFT	
备注			

1. 如未特别说明,所有规格参数均在输入为230VAC、额定电流和25℃环境温度下测量。
 2. 在低输入电压下,需要降额输出。详情请参阅“静态特性”部分。
 3. 启动时间是在冷机启动下测得,频繁地开关机可能使启动时间增长。
 4. 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。
(在明纬网站https://www.meanwell.com/Upload/PDF/EMI_statement_cn.pdf)
 5. 当本系列机型的外壳最高温度点 tc 低于75℃,使用工作寿命大于50000小时。
 6. 请参考明纬网站<http://www.meanwell.com>上的保固声明。
 7. 当海拔高度超过2000米(6500英尺)时,无风扇机型环境温度依每3.5℃/1000m比例下降,有风扇机型环境温度依每5℃/1000m比例下降。
 8. 不建议将该系列电源连接到容性负载。
 9. 闪烁是使用MEAN WELL提供的光源,在满载情况下测得。
 10. RCM 来自愿性标示, Non IC 等级的独立式LED电子控制装置不适用于住宅安装。
 11. 根据IEC 62386-101 / 102 DALI法规,启动时间需要使用可以支持DALI开机功能的DALI控制器进行测试,否则DA2型的启动时间的将超过0.5秒。
- ※产品免责声明:详情请参阅 <https://www.meanwell.com/serviceDisclaimer.aspx>

■ 方框图

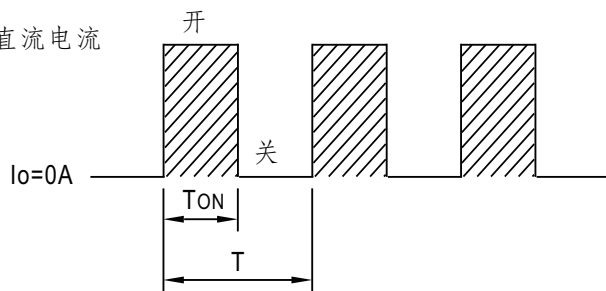


■ 调光操作

※ PWM型输出的调光原则(**BLANK/DA2** 型为单通道输出)

- 调光是籍由调整输出电流的占空比达到的。

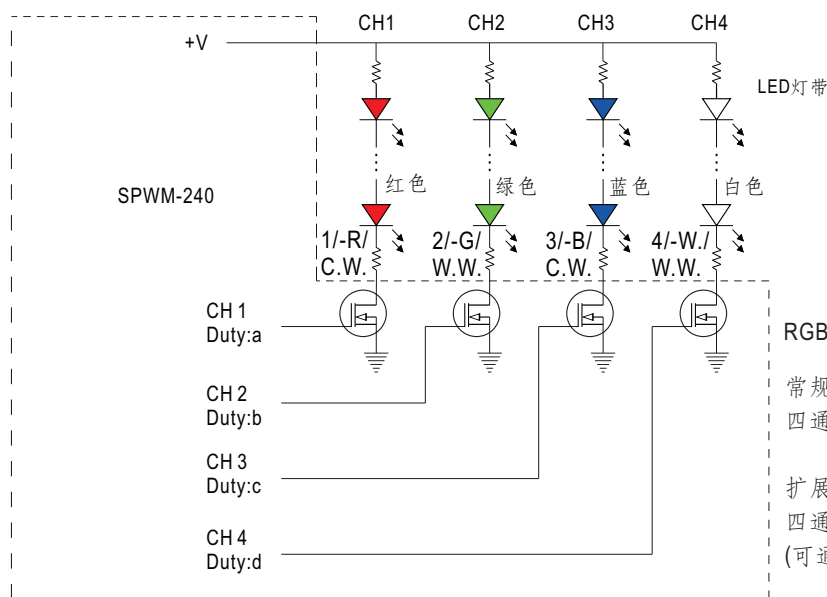
输出直流电流



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

输出PWM频率: 3.2kHz 固定值

※ RGBW调光功能(**DA2Q** 机型为4通道输出)



RGBW 模式:

常规的颜色控制模式(默认):

四通道百分比之和 = $a + b + c + d \leq 100\%$.

扩展的颜色控制模式:

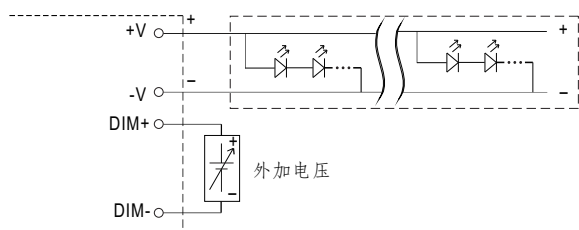
四通道占空比之和 = $a + b + c + d \leq 400\%$

(可通过DALI指令切换).

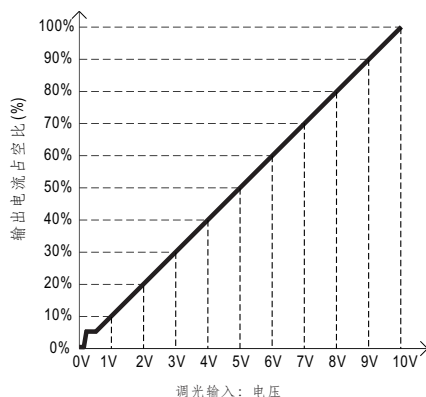
※ 三合一调光功能

- 在DIM+和DIM-间连接0~10V直流电压或10V PWM信号或电阻，即可调整输出电流值
- 建议直接连接LED，此系列不适合外加驱动器
- 调光端口输出电流:100 μ A(典型值)

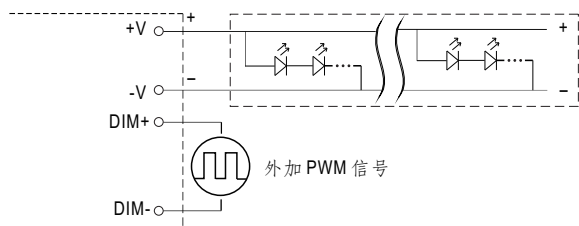
◎ 电压调光 0~10 VDC



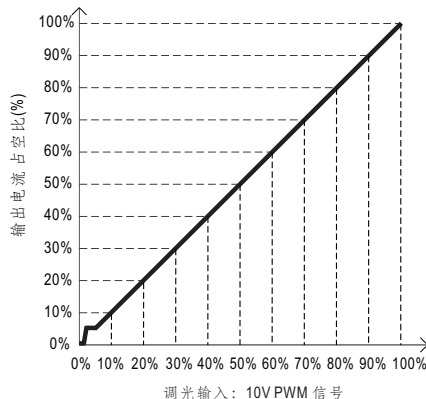
请勿将“DIM-”与“-V”连接



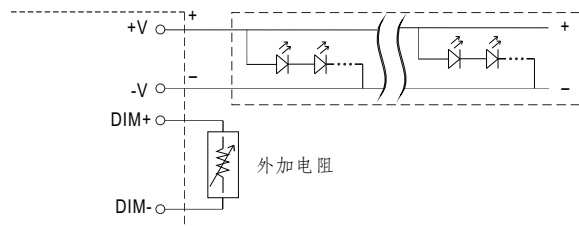
◎ 10 VDC PWM信号调光(频率范围300Hz~3KHz)



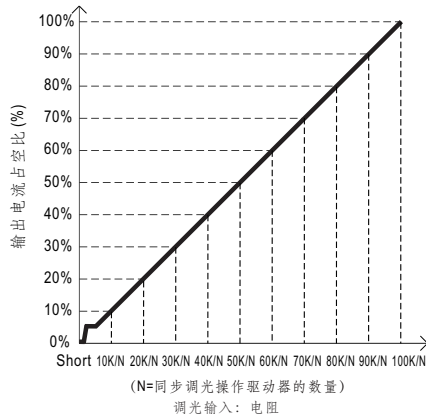
请勿将“DIM-”与“-V”连接



◎ 电阻调光：0~100k Ω



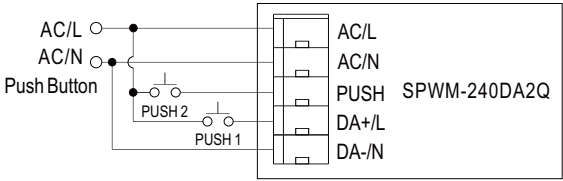
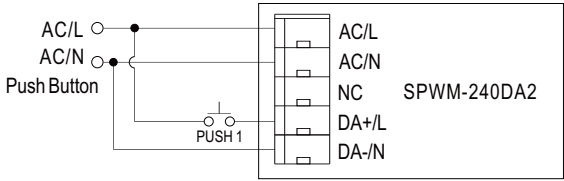
请勿将“DIM-”与“-V”连接



备注：1.最小调光比例在6%左右，当输出电流在0%<I_{out}<6%，输出电流精度不做定义。
2.当调光输入为0k Ω 或0Vdc时，10V PWM占空比为0%时，输出电流可以降到0%。

※按压式调光(初级侧),仅DA2/DA2Q 型

· 输入接线图



- 出厂设置调光等级为100%。
- 只允许单个按压开关最多同时并接10台LED电源进行同时按压调光。
- 连接LED驱动器与按压式开关的线缆不能超过20米

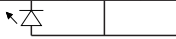
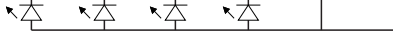
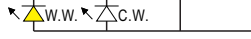
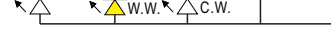
动作	动作持续时间
短按	0.1~1s
长按	>1s

按压式调光功能介绍

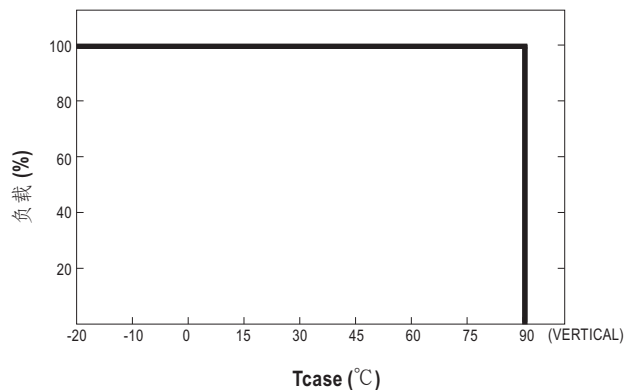
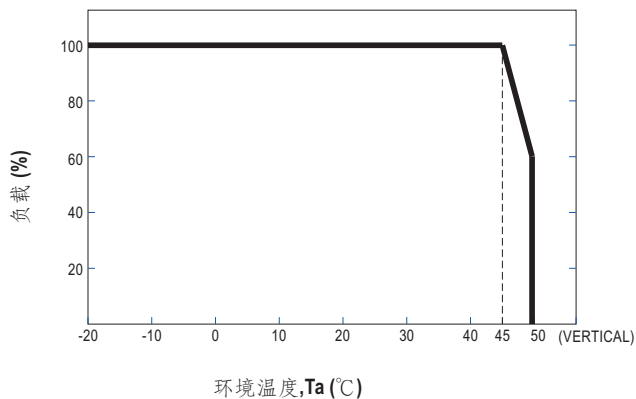
机型	应用	拨码开关			按键1: 亮度调光	按键2: 色温调光
		1	2	3		
DA2 Type	1组LED逻辑单元 (DT6,亮度调光)				短按: 开/关 长按: 调亮/暗 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 - 再次按压, 改变调光方向(调亮/调暗) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮	这个按键对这个机型不起作用
DA2Q Type	1组LED逻辑单元 (DT6,亮度调光)	ON	ON	ON	短按: 开/关 长按: 调亮/暗 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 - 再次按压, 改变调光方向(调亮/调暗) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮	短按: 无响应 长按: 无响应
	4组LED逻辑单元 (DT6,亮度调光)	ON	ON	OFF	4个单元被同步控制 短按: 开/关 长按: 调亮/暗 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 - 再次按压, 改变调光方向(调亮/调暗) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮	短按: 无响应 长按: 无响应
	1组RGBW逻辑单元 (DT8,RGBW) (出厂默认)	OFF	OFF	OFF	短按: 开/关 长按: 调亮/暗 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 - 再次按压, 改变调光方向(调亮/调暗) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮	短按: 在“W通道控制”模式与“RGB控制”模式间切换 长按: 对“W通道”进行调光或对“RGB通道”进行颜色调整 -W通道控制: 调到最大或最小亮度值时停止调光 -RGB控制: 长按改变RGB颜色
	1组色温逻辑单元 (DT8,色温)	ON	OFF	OFF	短按: 开/关 长按: 调亮/暗 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 - 再次按压, 改变调光方向(调亮/调暗) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮	短按: 开/关 长按: Dim2Warm - 当亮度变暗时朝暖色温变化, 当亮度变高时朝冷色温变化 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 (无调光关断) - 再次按下切换调整方向 (调亮/调暗, 暖色/冷色) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮

机型	应用	拨码开关			按键1: 亮度调光	按键2: 色温调光
		1	2	3		
DA2Q Type	2组色温逻辑单元 (DT8,色温)	OFF	ON	OFF	2个单元被同步控制 短按: 开/关 长按: 调亮/暗 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 - 再次按压, 改变调光方向(调亮/调暗) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮	2个单元被同步控制 短按: 开/关 长按: Dim2Warm - 当亮度变暗时朝暖色温变化, 当亮度变高时朝冷色温变化 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 (无调光关断) - 再次按下切换调整方向 (调亮/调暗, 暖色/冷色) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮
	2组逻辑单元 (1组DT6逻辑单元) (1组色温逻辑单元)	OFF	OFF	ON	仅DT6设备有响应 短按: 开/关 长按: 调亮/暗 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 - 再次按压, 改变调光方向(调亮/调暗) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮	仅DT8设备有响应 短按: 开/关 长按: Dim2Warm - 当亮度变暗时朝暖色温变化, 当亮度变高时朝冷色温变化 - 调到最大或最小亮度值时停止调光 (无调光关断) - 再次按下切换调整方向 (调亮/调暗, 暖色/冷色) - 可在电源待机模式(调光关断模式)下, 开始调亮

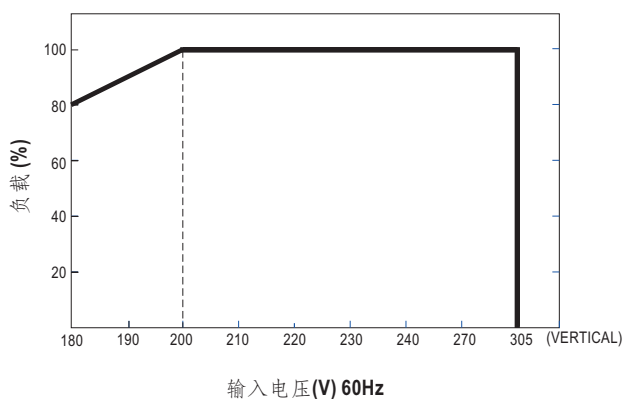
※ DALI 接口(4 通道输出, 仅 DA2Q 型)

拨码开关			应用	输出通道	输出接线图						
1	2	3									
ON	ON	ON	1组LED逻辑单元 (DT6,亮度调光)	1组控制 1路DALI地址	输出端 <table border="1"> <tr> <td>4/-W/ W.W.</td> <td>3/-B/ C.W.</td> <td>2/-G/ W.W.</td> <td>1/-R/ C.W.</td> <td>+V</td> <td>+V</td> </tr> </table> 	4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V
4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V						
ON	ON	OFF	4组LED逻辑单元 (DT6,亮度调光)	4组控制 4路DALI地址	输出端 <table border="1"> <tr> <td>4/-W/ W.W.</td> <td>3/-B/ C.W.</td> <td>2/-G/ W.W.</td> <td>1/-R/ C.W.</td> <td>+V</td> <td>+V</td> </tr> </table> 	4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V
4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V						
OFF	OFF	OFF	1组RGBW逻辑单元 (DT8,RGBW控制) (出厂默认)	1组控制 1路DALI地址	输出端 <table border="1"> <tr> <td>4/-W/ W.W.</td> <td>3/-B/ C.W.</td> <td>2/-G/ W.W.</td> <td>1/-R/ C.W.</td> <td>+V</td> <td>+V</td> </tr> </table> 	4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V
4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V						
ON	OFF	OFF	1组色温逻辑单元 (DT8,色温控制)	1组控制 1路DALI地址	输出端 <table border="1"> <tr> <td>4/-W/ W.W.</td> <td>3/-B/ C.W.</td> <td>2/-G/ W.W.</td> <td>1/-R/ C.W.</td> <td>+V</td> <td>+V</td> </tr> </table> 	4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V
4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V						
OFF	ON	OFF	2组色温逻辑单元 (DT8,色温控制)	2组控制 2路DALI地址	输出端 <table border="1"> <tr> <td>4/-W/ W.W.</td> <td>3/-B/ C.W.</td> <td>2/-G/ W.W.</td> <td>1/-R/ C.W.</td> <td>+V</td> <td>+V</td> </tr> </table> 	4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V
4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V						
OFF	OFF	ON	2组逻辑单元 (1组DT6逻辑单元) (1组色温逻辑单元)	2组控制 2路DALI地址	输出端 <table border="1"> <tr> <td>4/-W/ W.W.</td> <td>3/-B/ C.W.</td> <td>2/-G/ W.W.</td> <td>1/-R/ C.W.</td> <td>+V</td> <td>+V</td> </tr> </table> 	4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V
4/-W/ W.W.	3/-B/ C.W.	2/-G/ W.W.	1/-R/ C.W.	+V	+V						

■ 输出负载vs温度

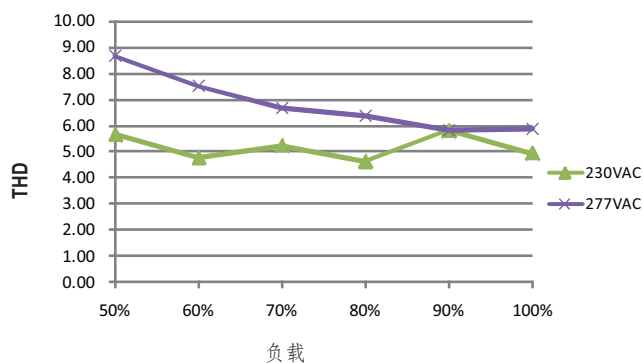


■ 静态特性曲线



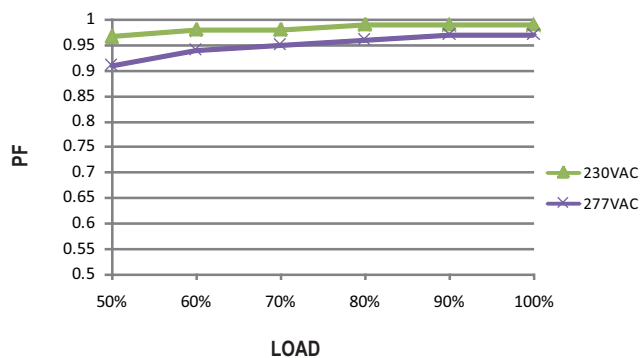
■ 总谐波失真特性曲线(THD)

※ 48V Model, Tcase at 70°C



■ 功率因素特性曲线

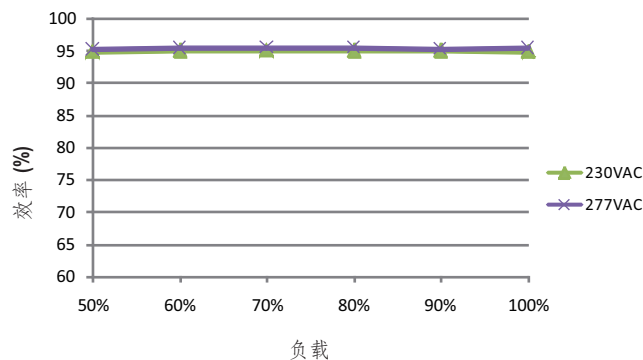
※ Tcase at 70°C



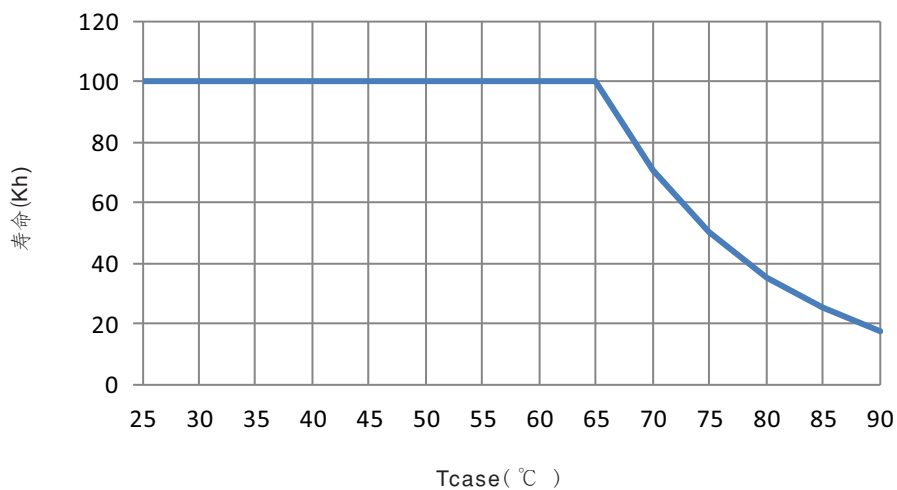
■ 效率vs 负载

在实际应用中SPWM-240系列拥有高达94%的效率。

※ 48V Model, Tcase at 70°C



■ 寿命



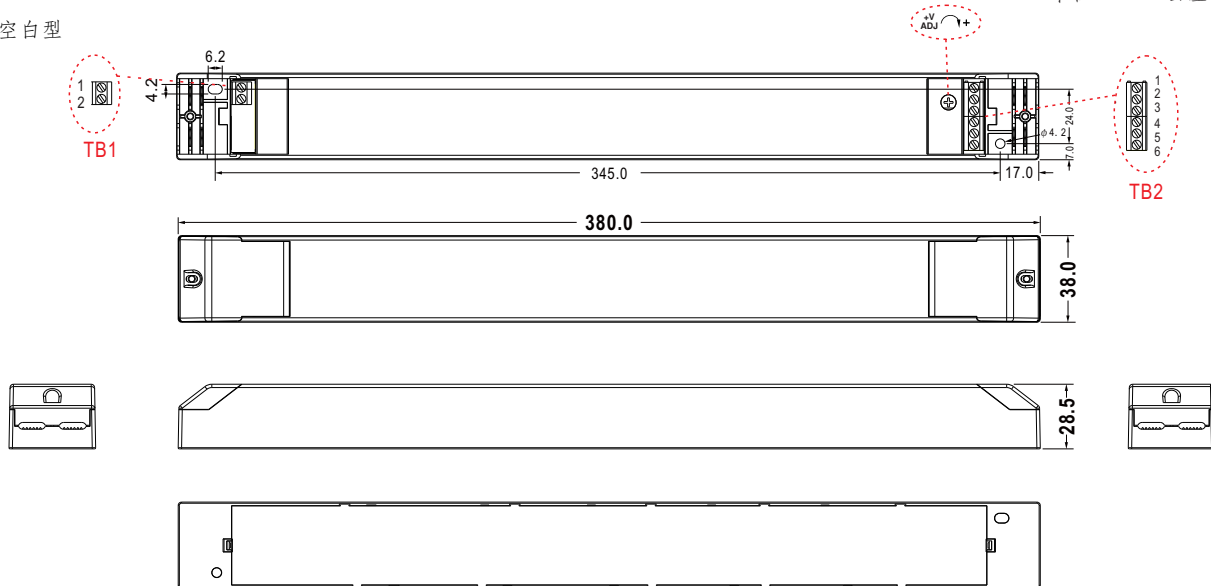
■ 机构尺寸

※ 空白型

Case No. SPWM-240

单位:mm

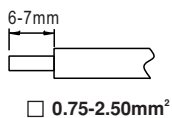
公差:±1



端子台Pin脚编号与分布 (TB1):

Pin脚编号	PIN脚分布
1	AC/L
2	AC/N

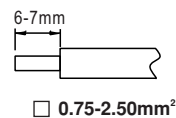
TB1 wiring:



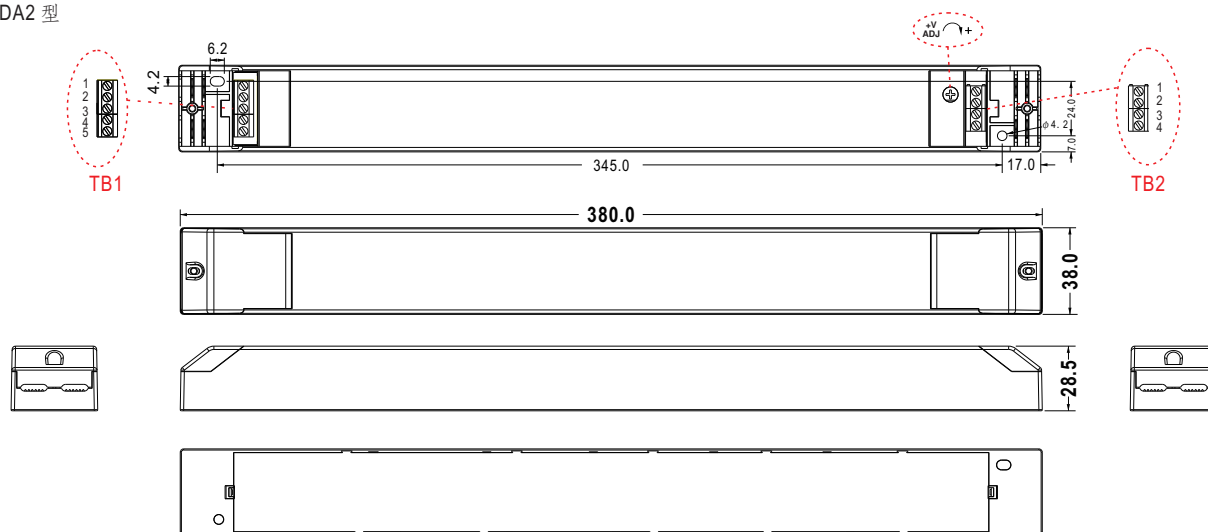
端子台Pin脚编号与分布 (TB2):

Pin脚编号	PIN脚分布
1	+V
2	+V
3	-V
4	-V
5	DIM+
6	DIM-

TB2 wiring:



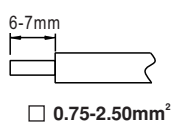
※ DA2 型



端子台Pin脚编号与分布 (TB1):

Pin脚编号	PIN脚分布
1	AC/L
2	AC/N
3	NC
4	DA+/PUSH
5	DA-/N

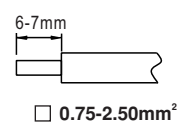
TB1 wiring:



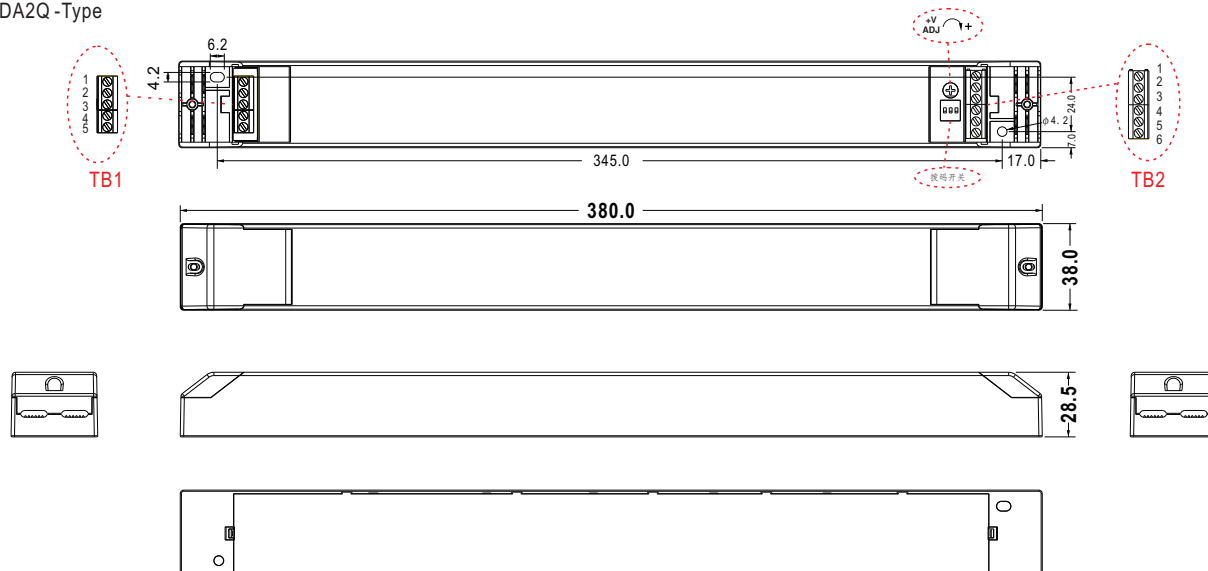
端子台Pin脚编号与分布 (TB2):

Pin脚编号	PIN脚分布
1	+V
2	+V
3	-V
4	-V

TB2 wiring:



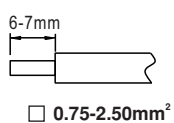
※ DA2Q -Type



T端子台Pin脚编号与分布 (TB1):

Pin脚编号	PIN脚分布
1	AC/L
2	AC/N
3	PUSH/L
4	DA+/L
5	DA-/N

TB1 wiring:



端子台Pin脚编号与分布 (TB2):

Pin脚编号	PIN脚分布
1	+V
2	+V
3	1/-R/C.W.
4	2/-G/W.W.
5	3/-B/C.W.
6	4/-W/W.W.

TB2 wiring:

