



专利保护 RoHS

## URB\_LD-15W 系列

15W 宽电压输入，隔离稳压单路输出  
DC-DC 模块电源

### 产品特点

- 效率高达 85%
- 宽输入电压范围(4:1)
- 高低温特性好
- 短路保护
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度: -40°C ~ +85°C
- 内部贴片化设计
- 金属六面屏蔽封装
- 国际标准引脚方式
- MTBF>1,000,000 小时

### 产品型号一览表

产品型号	输入			输出		效率 (%, Typ)	最大容性 负载 <sup>(3)</sup> (μF)
	电压 (VDC)			电压 (VDC)	额定电 流 <sup>(2)</sup> (mA)		
	额定	范围	最大值 <sup>(1)</sup>				
URB2403LD-15W	24	9-36	40	3.3	4000	80	10200
URB2405LD-15W				5	3000	82	4020
URB2412LD-15W				12	1250	85	1035
URB2415LD-15W				15	1000	85	705
URB4803LD-15W	48	18-75	80	3.3	4000	81	10200
URB4805LD-15W				5	3000	83	4020
URB4812LD-15W				12	1250	85	1035
URB4815LD-15W				15	1000	85	705

注：带散热片在产品型号后加“H”，如 URB2405LD-15WH。

### 应用范围

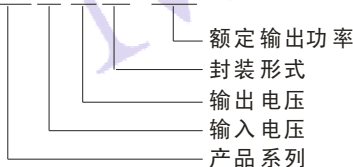
URB\_LD-15W 系列产品额定输出功率为 15W，宽电压输入范围：9-36VDC，18-75VDC，单路输出，隔离电压 1500VDC，金属六面屏蔽封装，具有过流保护，短路保护，过压保护等功能，广泛应用于工控、通信、电力、测试设备等领域。

### 输入特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
启动电压	24V 输入模块	--	--	9	VDC
	48V 输入模块	--	--	18	
输入滤波器		LC			
启动时间		--	10	--	ms
Ctrl <sup>(4)</sup>	开启	3.5 - 40VDC 或者开路			
	关断	0 - 1.2VDC			

### 产品选型

URB2405LD-15W



### 输出特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出功率	详情请参照产品型号一览表	1.5	--	15	W
输出电压精度	外部电路请参照推荐电路	--	±1	±3	%
负载调整率	从 10%到 100%的负载	--	±0.5	±1	%
电压调整率	满载，输入从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	%
纹波+噪声	20MHz 带宽	55	75	150	mV
瞬态恢复时间	25%~50%~25%负载或	--	200	500	us
过冲幅度	50%~75%~50%负载变化	--	±2	±5	%
过流保护	全电压输入范围	120	130	150	%
过压保护 (单路输出)	3.3V 输出模块	--	3.9	--	VDC
	5V 输出模块	--	6.2	--	
	12V 输出模块	--	15	--	
	15V 输出模块	--	18	--	
短路保护	全电压输入范围	打嗝式， 可持续， 自恢复			
输出电压调节范围		--	±10%Vo	--	VDC
温度漂移系数	外部电路请参照推荐电路	--	±0.02	--	%/°C

### 广州金升阳科技有限公司

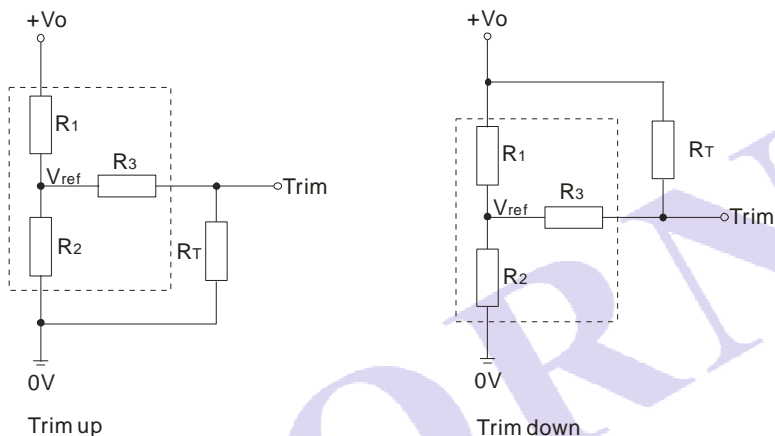
地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发  
 展中心科汇一街 5 号  
 电话：400-1080-300  
 传真：020-38601272  
 E-mail: sales@mornsun.cn  
 网址: <http://www.mornsun.cn>

## 一般特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度		-40	--	85	°C
储存温度		-55	--	125	
储存湿度		5	--	95	
冷却方式		自然风冷			
最大外壳温度	工作温度曲线范围内	--	--	105	°C
焊接温度	焊点距离外壳边沿 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
绝缘强度	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	100kHz /0.1V	--	1000	--	pF
开关频率		--	300	--	kHz
MTBF	M1L-HDBK-217F	100	--	--	万小时
外壳材料		铝合金			
重量		--	28	--	克

## Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算

Trim 的使用电路 (虚线框为产品内部)



Trim 电阻的计算公式

$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{aR_2}{R_2-a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_o' - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{aR_1}{R_1-a} - R_3 & a &= \frac{V_o' - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

备注: R1、R2、R3、Vref 的取值参照下表, RT 为 Trim 电阻, a 为自定义参数, 无实际含义, Vo' 为实际需要的上调或下调电压。

Vo	3.3(VDC)	5(VDC)	12(VDC)	15(VDC)
电阻				
R1(KΩ)	4.80	2.88	10.97	14.50
R2(KΩ)	2.86	2.86	2.86	2.86
R3(KΩ)	15	10	17.8	17.8
Vref(V)	1.24	2.5	2.5	2.5

## 推荐电路

### ① 推荐电路



单路推荐使用电路

为了进一步提高模块性能: 减小输入浪涌电流, 减小输出纹波等, 推荐用户使用带输入、输出滤波器的电路。

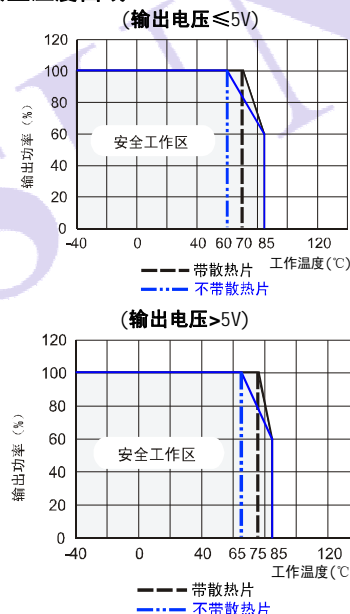
### ② 推荐电容取值

输出电压	Cout	Cin (24V, 48V 输入)
3.3V, 5V	470μF	100μF
12V, 15V	220μF	100μF

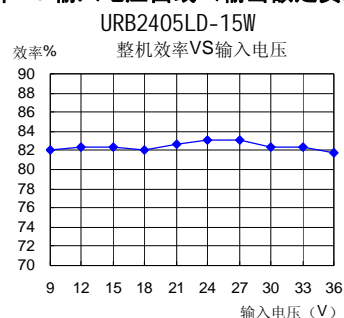
### ③ 此系列产品不能并联使用, 不支持热插拔

## 工作温度曲线和效率曲线

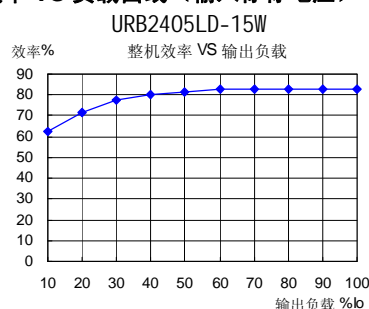
### ① 典型温度曲线



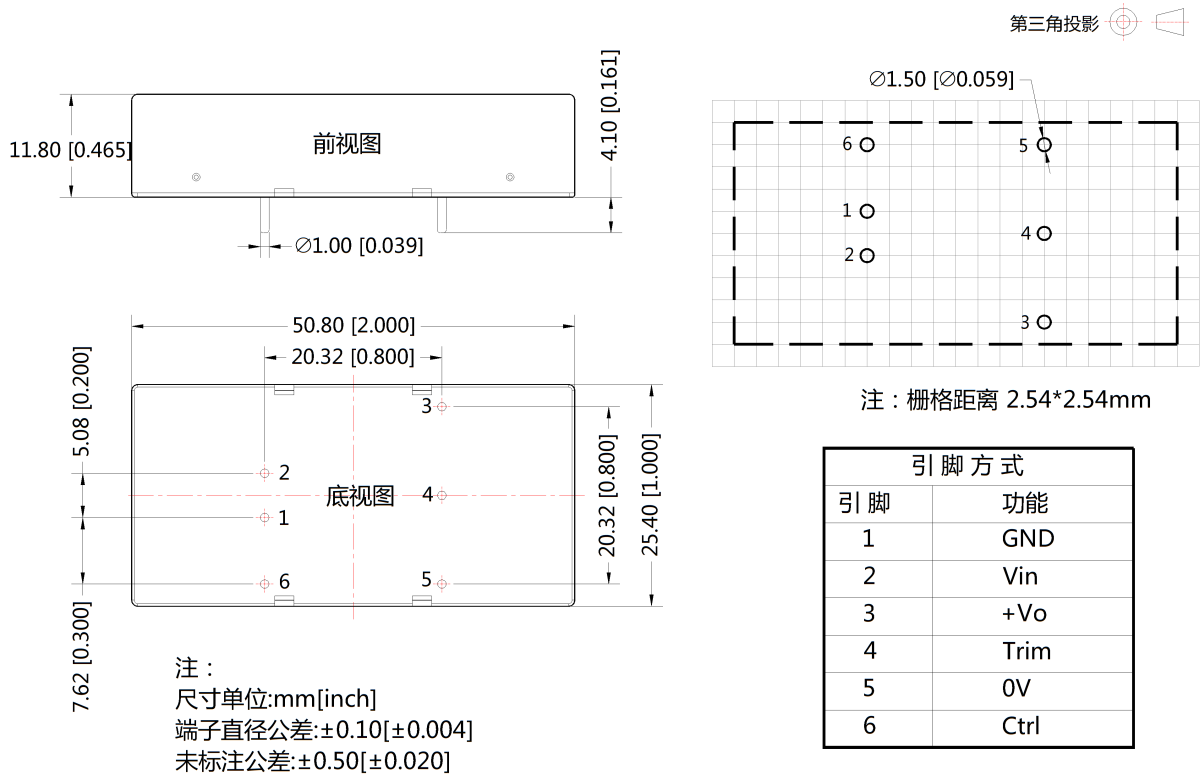
### ② 效率 VS 输入电压曲线 (输出额定负载)



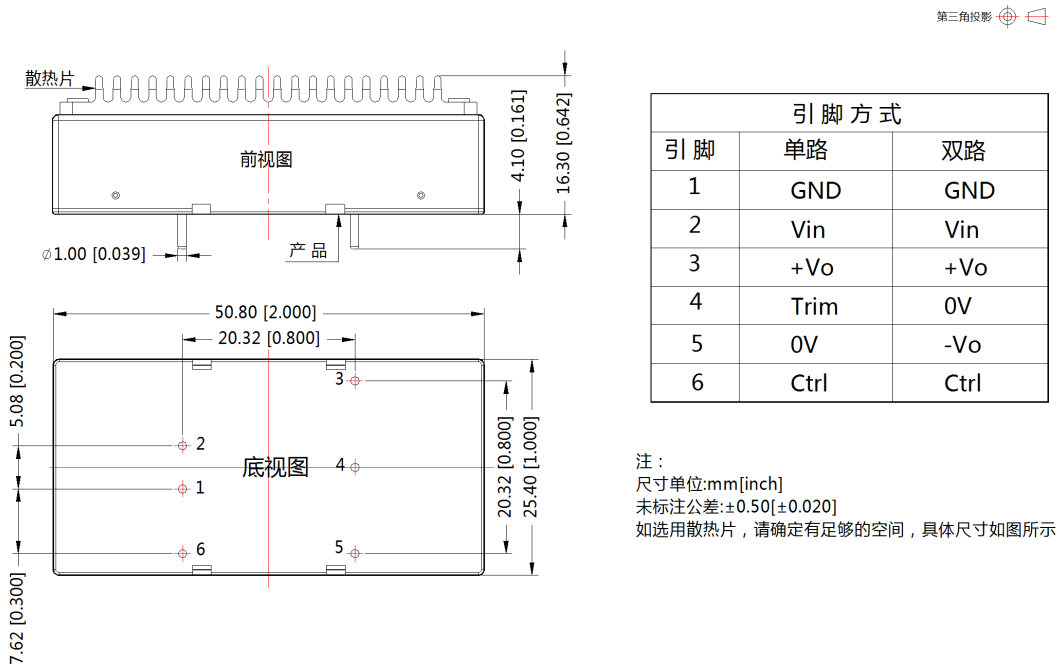
### ③ 效率 VS 负载曲线 (输入标称电压)



## 外观尺寸、引脚功能



## 带散热片装配图及包装



## 备注

1. 输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。
2. 产品最小工作电流为 10%额定电流，若低于 10%额定电流，则输出纹波可能迅速增大，其幅值 $\leq 1V$ 。
3. 最大容性负载均在标称输入满载(纯阻性负载)输出的条件测试的；
4. Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND；
5. 以上均为该系列标准型号产品的性能指标，非标准型号产品的某些指标会与上述不同，具体情况可与我司技术人员联系；
6. 本文数据除特殊说明外，都是在  $T_a=25^\circ C$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
7. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准。