

超宽电压输入，2A 恒流，隔离单路输出
DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS



产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 隔离电压 1500VDC
- 输出短路保护 (自恢复)
- 工作温度范围: -40°C to $+71^{\circ}\text{C}$
- MTBF $\geq 1,000,000$ 小时
- 金属六面屏蔽封装

URB24C4LD-2A 产品输出恒定电流为 2A，宽电压输入 9-36VDC，隔离电压 1500VDC，金属六面屏蔽封装，具有欠压保护、短路保护、过压保护功能，应用于电动汽车辅助充电电源。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率(%) Min./Typ.
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	输出电压(VDC)	输出恒流电流(mA)	
—	URB24C4LD-2A	24 (9-36)	40	4.2	2000	69/71

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。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (空载)	标称输入电压	—	5	12	mA
反射纹波电流		—	40	—	
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	—	50	VDC
启动电压		—	—	9	
关断电压	输入电压范围, 10%Io	7.5	—	—	
启动时间	常温, 输入电压范围, 恒阻负载 $R \geq 2.3\Omega$	—	10	—	ms
输入滤波类型		PI 型			
热插拔		不支持			
遥控脚 (Ctrl) ^①	模块开启	Ctrl 悬空或接高电平(3.5-12VDC)			
	模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
		—	5	10	mA

注：①遥控脚 Ctrl 的电压是相对于输入引脚 GND。

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	常温，输入电压范围	恒阻负载 $R2 \geq 2.3 \Omega$	--	± 3	± 5	%
输出电流精度		恒阻负载 $R2 \leq 1.9 \Omega$	--	± 3	± 5	
电压线性调节率		恒阻负载 $R2 \geq 2.3 \Omega$	--	± 0.2	± 1	
电流线性调节率		恒阻负载 $R2 \leq 1.9 \Omega$	--	± 1	± 5	
温度漂移系数	输入电压范围，恒阻负载 $R \leq 1.9 \Omega$		--	--	± 0.03	$\%/^{\circ}\text{C}$
纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽，常温，标称输入电压，5%Io-100%Io		--	50	120	mVp-p
输出电压可调节（Trim）	输入标称电压，输出 5%Io		--	± 10	--	%Vo
过压保护	输入电压范围，输出 50%Io		110	--	160	
短路保护	输入电压范围		可持续，自恢复			

注：①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《DC-DC (宽压) 模块电源应用指南》。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC/1min	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	2000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+71	°C
存储温度		-55	--	+125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
振动		10G, 10-55Hz, 30 Min. along X, Y and Z			
开关频率	PWM 模式	--	300	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours

物理特性

外壳材料	铝合金
大小尺寸	50.80 x 25.40 x 11.80 mm
重量	26.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

产品特性曲线

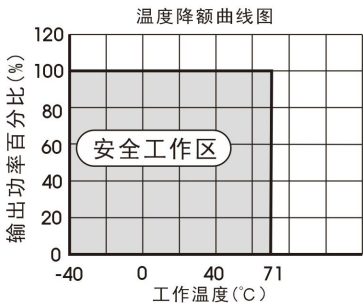


图 1

设计参考

1. 应用电路

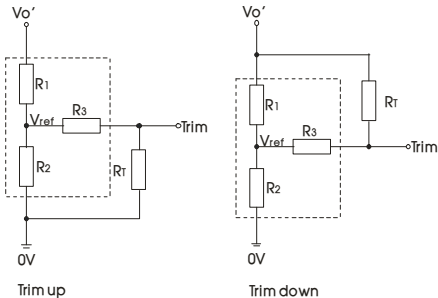
所有该系列的DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照(图 2)推荐的测试电路进行测试的。
若要求进一步减小输入输出纹波, 可将输入输出外接电容 Cin、Cout 加大或选用串联等效阻抗值小的电容。



图 2

Vout(VDC)	Cout (μF)	Cin(μF)
4.2	220	100

2. 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:

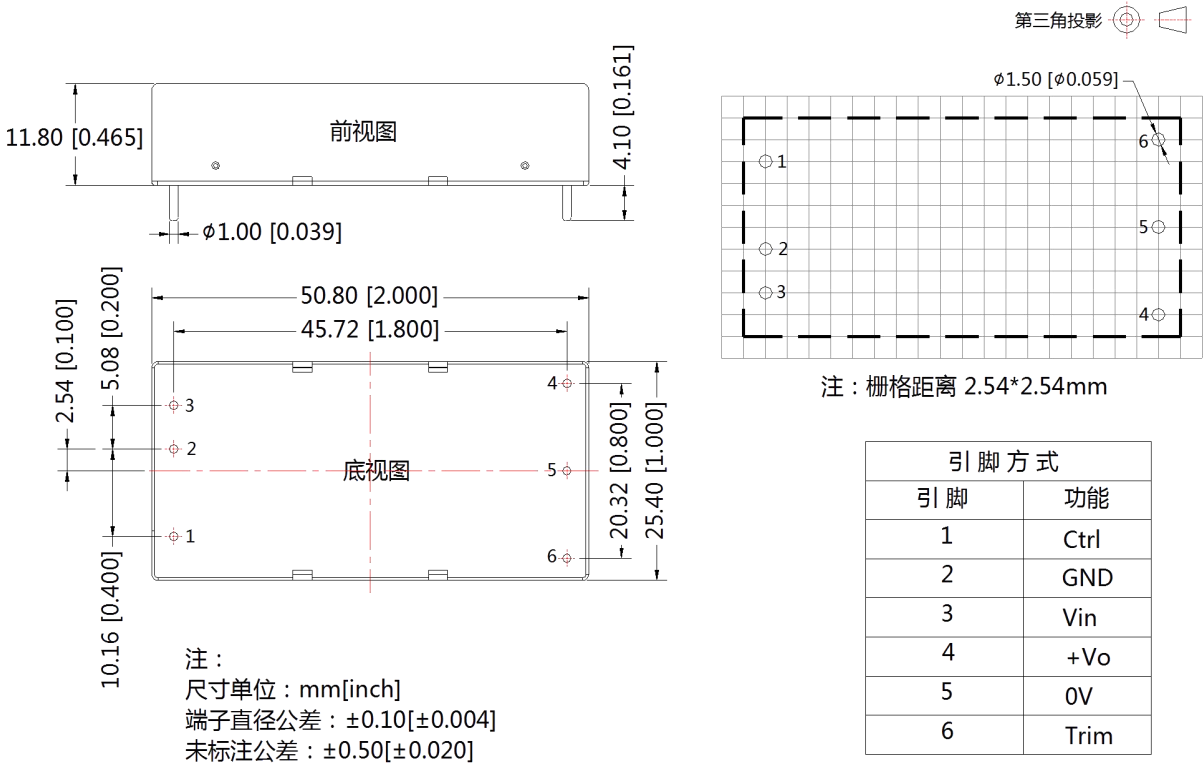
$$\begin{aligned} \text{up: } R_f &= \frac{\alpha R_2}{R_2 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_f &= \frac{\alpha R_1}{R_1 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

R_f 为 Trim 电阻
 α 为自定义参数, 无实际含义
 $V_{o'}$ 为实际需要的上调或下调电压

Vout(VDC)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
4.2	6.982	2.863	15	1.24

3. 产品不支持输出并联升功率使用
4. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卧式封装包装包编号：58200035；
 2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，标称输入电压和恒阻负载 $R=2.3\Omega$ 时测得；
 3. 若 0%-5% I_o 测试时，输出带 680uF 以上电解电容，被测模块纹波&噪声小于 5% V_o ；
 4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
 5. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

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：86-02-38601850 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn