

URB_LD-20W 系列

20W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出
DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

产品特点

- 4:1 超宽输入电压范围
- 高低温特性好
- 短路保护
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度: -40℃ ~ +85℃
- 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
- 能满足工业级产品技术要求

产品型号一览表

产品型号	输入			输出		效率 (%, Typ)	最大容性 负载 ⁽³⁾ (μF)
	电压 (VDC)			电压 (VDC)	额定电 流 ⁽²⁾ (mA)		
	额定	范围	最大 ⁽¹⁾				
URB2403LD-20W	24	9-36	40	3.3	5000	83	18700
URB2405LD-20W				5	4000	86	9600
URB2412LD-20W				12	1667	87	1600
URB2415LD-20W				15	1333	88	1000
URB2424LD-20W				24	834	88	500
URB4803LD-20W	48	18-75	80	3.3	5000	83	18700
URB4805LD-20W				5	4000	87	9600
URB4812LD-20W				12	1667	88	1600
URB4815LD-20W				15	1333	88	1000
URB4824LD-20W				24	834	88	500

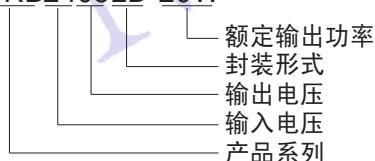
带散热片在产品型号后加“H”, 如 URB2405LD-20WH.

应用范围

URB_LD-20W 系列产品额定输出功率为 20W, 超宽电压输入范围: 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。

产品选型

URB2405LD-20W



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
储存湿度		5	--	95	%
工作温度		-40	--	85	℃
储存温度		-55	--	125	
最大外壳温度	工作温度曲线范围内	--	--	105	
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	标称、满载	--	400	--	KHz
MTBF	MIL-HDBK-217F	100	--	--	万小时
重量		--	28	--	克
冷却方式		自然空冷			
外壳材料		铝合金			

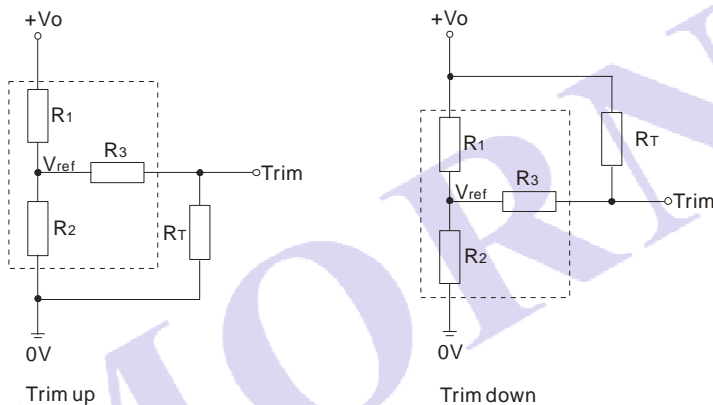
输入特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
欠压保护	标称输入 (24V)	模块开启	--	--	9.0	VDC
		模块关断	8.0	--	--	
	标称输入 (48V)	模块开启	--	--	17.8	
		模块关断	16.0	--	--	
输入滤波器		Pi				
启动时间		--	10	--	ms	
Ctrl ⁽⁴⁾	模块开启	3.5 - 12VDC 或者开路				
	模块关断	0-1.2VDC				
	关断时输入电流	--	--	1	mA	

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	2	--	20	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%额定负载变化	--	200	500	us
过冲幅度		--	±3	±5	%
过流保护		全电压输入	120	130	150
短路保护	全电压输入	打嗝式, 可持续, 自恢复			
过压保护	3.3V 输出	--	3.9	--	VDC
	5V 输出	--	6.2	--	
	12V 输出	--	15	--	
	15V 输出	--	18	--	
温度漂移系数(Vout)	外部电路请参照推荐电路	--	±0.02	--	%/°C
输出电压调节范围		--	±10%Vo	--	VDC

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

$$\text{up: } R_T = \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3 \quad a = \frac{V_{ref}}{V_o' - V_{ref}} \cdot R_1$$

$$\text{down: } R_T = \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3 \quad a = \frac{V_o' - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2$$

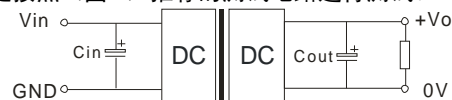
备注: R1、R2、R3、Rref 的取值参照下表, RT 为 Trim 电阻, a 为自定义参数, 无实际含义, Vo' 为实际需要的上调或下调电压。

电阻 \ Vo	3.3(VDC)	5(VDC)	12(VDC)	15(VDC)	24(VDC)
R1(KΩ)	4.80	2.88	10.97	14.50	24.87
R2(KΩ)	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86
R3(KΩ)	15	10	17.8	17.8	20
Vref(V)	1.24	2.5	2.5	2.5	2.5

推荐电路

① 推荐电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照 (图 1) 推荐的测试电路进行测试。



(图 1)

若要进一步减小输出纹波, 可将输出外接电容 Cout 加大或使用 ESR 小的电容, 但容值不能大于该产品的最大容性负载。

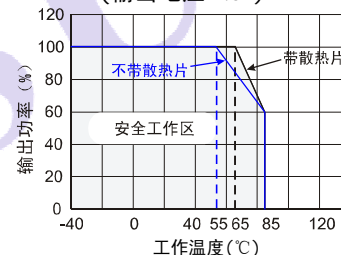
② 电容取值推荐表

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

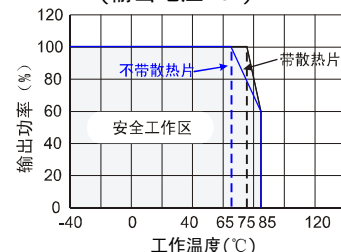
③ 该系列产品不能并联使用, 不支持热插拔 工作温度曲线和效率曲线

① 典型温度曲线

(输出电压 ≤ 5V)

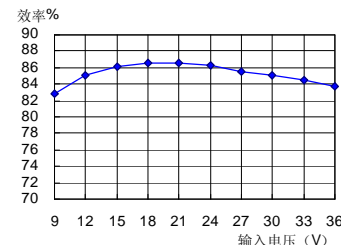


(输出电压 > 5V)



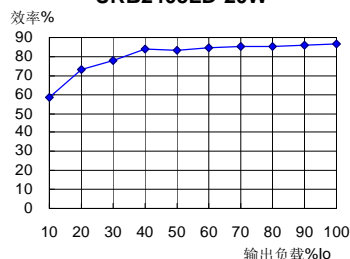
② 整机效率 VS 输入电压

URB2405LD-20W

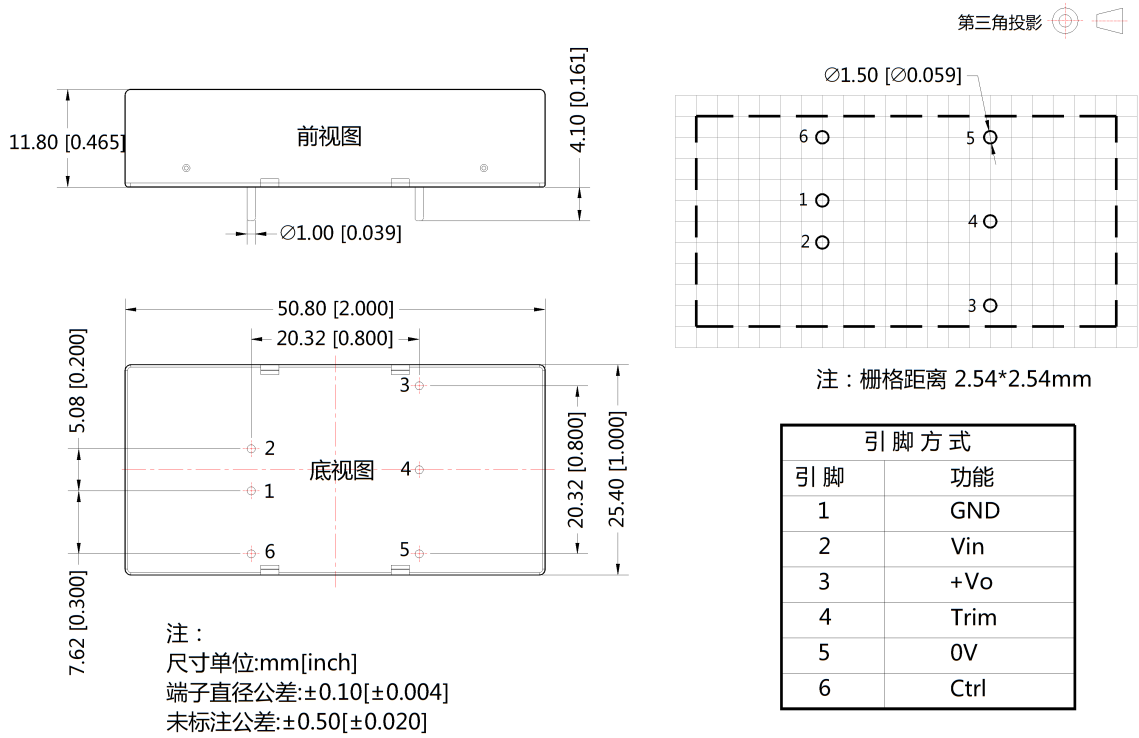


③ 整机效率 VS 输出负载

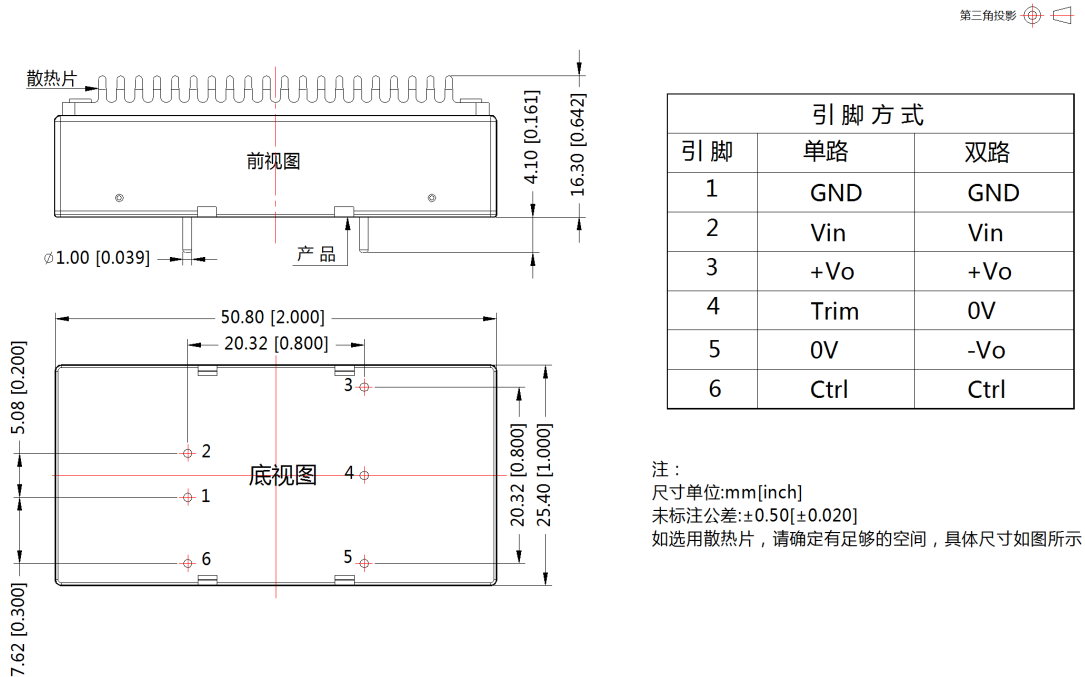
URB2405LD-20W



外观尺寸及引脚方式



带散热片装配图&包装示意图(带散热片)



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. 最大容性负载均在输入标称电压和输出额定负载（纯阻性负载）的条件测试的；
4. Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚的 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直接联系；
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。