

3W, 超宽电压输入, 高隔离稳压正负双路
单双路输出, DIP 封装, DC-DC 模块电源



专利保护 ROHS

产品特点

宽输入电压范围 (4:1) 可以 5VDC 输入
效率高达 88%
空载功耗低至 0.12W
隔离电压 3000VDC
工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
输入欠压, 输出过压、短路保护、过流保护
裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A
国际标准引脚方式
通过 UL60950、EN60950 和 IEC60950 认证

URE_P-6WR & URF_P-3WR3 系列产品输出功率为 3W, 超宽电压输入 4.5~9VDC 9~36VDC, 18~75VDC, 隔离电压 3000VDC, 具有输出过压保护, 输出短路保护功能, 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信等领域。

选型表

产品型号	输入电压 (VDC)		输出		效率(%, Min./Typ.) @满载	最大容性负载 (μF)	认证
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) (Max./Min.)			
URE0505P-3WR3	5 (4.5~9)	40	± 5	$\pm 300/\pm 0$	81/83	680	CE
URE0512P-3WR3			± 12	$\pm 125/\pm 0$	85/87	320	
URE0515P-3WR3			± 15	$\pm 100/\pm 0$	86/88	220	
URE0524P-3WR3			± 24	$\pm 63/\pm 0$	85/87	100	
URF0503P-3WR3			3.3	800/0	77/79	1800	
URF0505P-3WR3			5	600/0	81/83	1000	
URF0509P-3WR3			9	333/0	82/84	1000	
URF0512P-3WR3			12	250/0	85/87	470	
URF0515P-3WR3			15	200/0	86/88	220	
URF0524P-3WR3			24	120/0	85/87	100	
URE2405P-3WR3	24 (9~36)	40	± 5	$\pm 300/\pm 0$	81/83	680	CE
URE2412P-3WR3			± 12	$\pm 125/\pm 0$	85/87	320	
URE2415P-3WR3			± 15	$\pm 100/\pm 0$	86/88	220	
URE2424P-3WR3			± 24	$\pm 63/\pm 0$	85/87	100	
URF2403P-3WR3			3.3	800/0	77/79	1800	
URF2405P-3WR3			5	600/0	81/83	1000	
URF2409P-3WR3			9	333/0	82/84	1000	
URF2412P-3WR3			12	250/0	85/87	470	
URF2415P-3WR3			15	200/0	86/88	220	
URF2424P-3WR3			24	120/0	85/87	100	
URE4805P-3WR3	48		± 5	$\pm 300/\pm 0$	81/83	680	
URE4812P-3WR3			± 12	$\pm 125/\pm 0$	81/83	330	
URE4815P-3WR3			± 15	$\pm 100/\pm 0$	86/88	220	

URF4803P-3WR3	(18-75)	80	5	600/0	78/80	1800	
URF4805P-3WR3			9	333/0	82/84	1000	
URF4812P-3WR3			12	250/0	85/87	470	
URF4815P-3WR3			15	200/0	86/88	220	
URF4824P-3WR3			24	120/0	85/87	100	

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上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得；

③正负输出两路容性负载一样。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流（满载/空载）	5VDC 输入	--	701/5	1809/12	mA
	24VDC 输入	--	401/5	309/12	
	48VDC 输入	--	201/4	401/8	
反射纹波电流		--	20	--	
输入冲击电压(1sec. max.)	5VDC 输入	-0.7	--	15	VDC
	24VDC 输入	-0.7	--	50	
	48VDC 输入	-0.7	--	100	
启动电压	5V 输入	4.3	--	4.6	VDC
	24VDC 输入	--	--	8.6	
	48VDC 输入	--	--	17.5	
欠压关断	12V 输入	4.4	4.5		VDC
	24VDC 输入	5.5	6.5	--	
	48VDC 输入	14	15.5	--	
输入滤波器		Pi 型			
热插拔		不支持			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	正输出	--	±1	±3	%
	负输出				
输出电压平衡度	双路输出，平衡负载	--	±0.5	±1.5	
线性调节率	满载，输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	
			±0.5	±1	
负载调节率	从 5%到 100%的负载	--	±0.5	±1	
			±0.5	±1.5	
交叉调节率	双路输出，主路 50%带载，辅路 10%到 100%带载	--	--	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	μs
瞬态响应偏差		--	±5	±8	%
	其它电压	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/℃

纹波*噪声	20MHz 带宽	--	--	85	mVp-p
过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo
过流保护		110	140	190	%Vo
短路保护		可持续，自恢复			
注:*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法					

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	3000	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	M Ω
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	温度≥71℃降额使用（见图 1）	-40	--	85	℃
存储温度		-55	--	125	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
振动		10-55Hz, 10G, 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℃	1000	--	--	K hours

物理特性	
外壳材料	铝合金
大小尺寸	32.00*20.00*9.5 mm
重量	14g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性		
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$ / Air $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr. m. s perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%-70% perf. Criteria B

项目	产品要求	备注
ROHLM10	符合 ROHS 10 项	符合 ROHS 2.0
EN60950	符合	符合 EN60950 认证

产品特性曲线

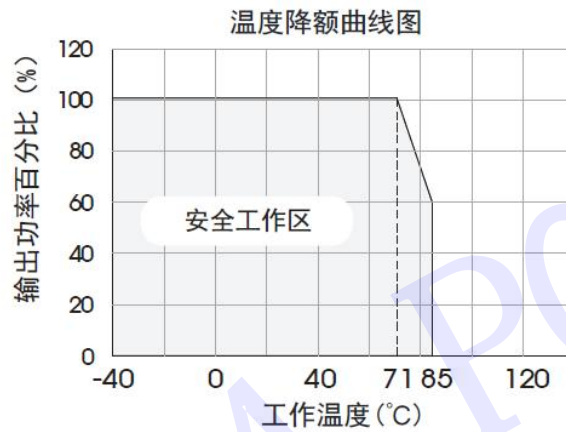


图 1

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。

若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载

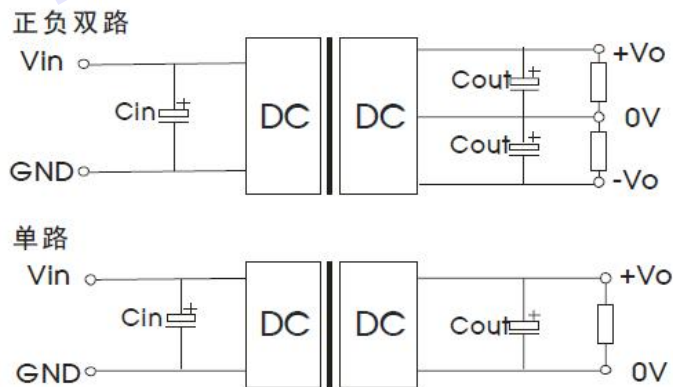


图 2

V_{in} (VDC)	C_{in}	C_{out}
24	100 μ F	10 μ F
48	10 μ F ~ 47 μ F	10 μ F

2. EMC 解决方案—推荐电路

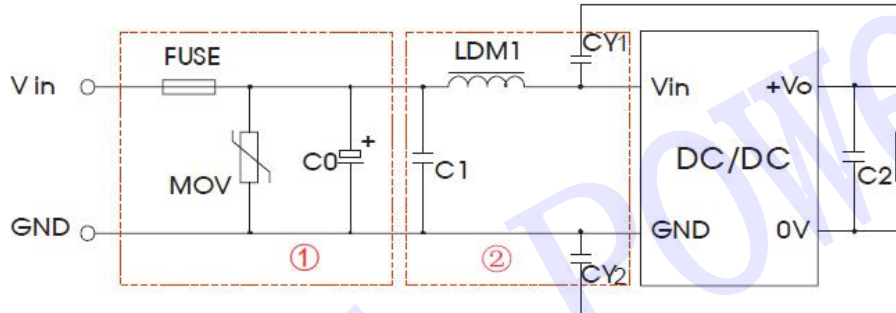


图 3

参数说明:

型号	Vin:5V	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择		
MOV	14D560K	14D560K	14D101K
C0	330 μ F/25V	330 μ F/50V	330 μ F/100V
C1	10 μ F/25V	1 μ F/50V	1 μ F/100V
C2	参照图 2 中 Cout 参数		
LDM1	10 μ H	4.7 μ H	
CY1	1nF/2KV		
CY2	1nF/2KV		

注: 图 3 中第①部分用于 EMS 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

EMC 推荐电路—PCB 布板图

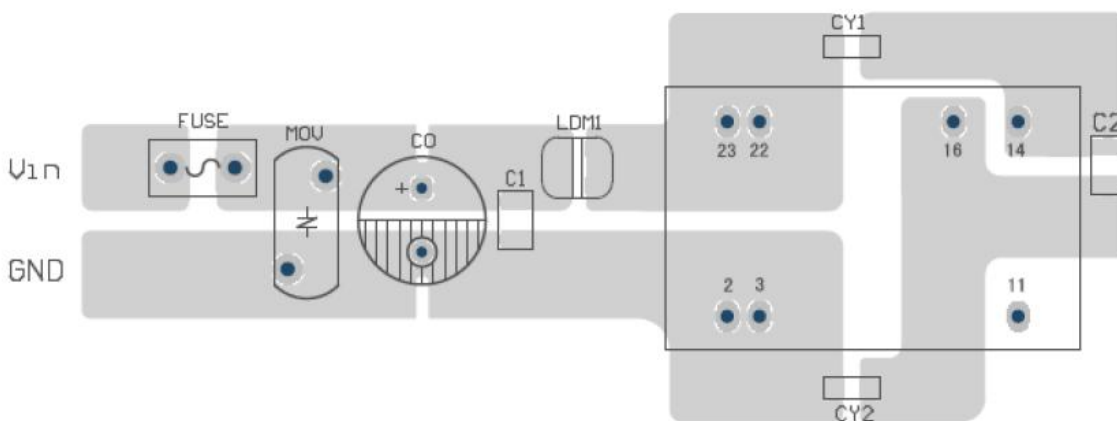


图 4

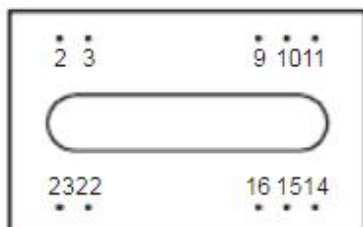
注: 输入输出隔离电容之间 (CY1/CY2) 焊盘最小距离要保证 $\geq 2\text{mm}$ 。

3. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

外观尺寸、建议印刷版图

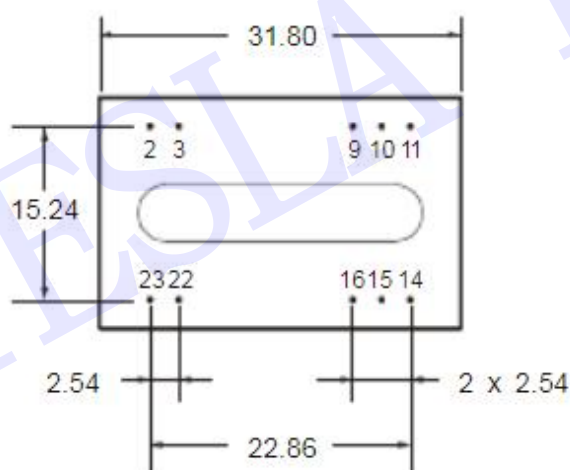
FOOTPRINT DETAILS

Bottom View

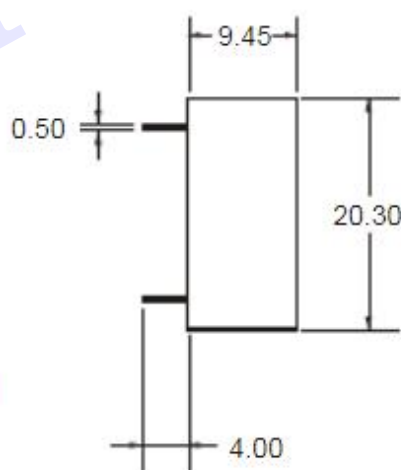


Pin	WRAP Series
2,3	GND
10,15	NC
14	+Vo
11	-Vo
9,16	0V
22,23	Vin

OUTLINE DIMENSIONS & RECOMMENDED FOOTPRINT



(Bottom View)



(Side View)

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210008；
2. 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
3. 建议双路输出模块负载不平衡度： $\leq \pm 5\%$ ，如果超出 $\pm 5\%$ ，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标，具体情况可直接与我司技术人员联系；
4. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
5. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
6. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
7. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
8. 我司可提供产品定制；
9. 产品规格变更恕不另行通知。