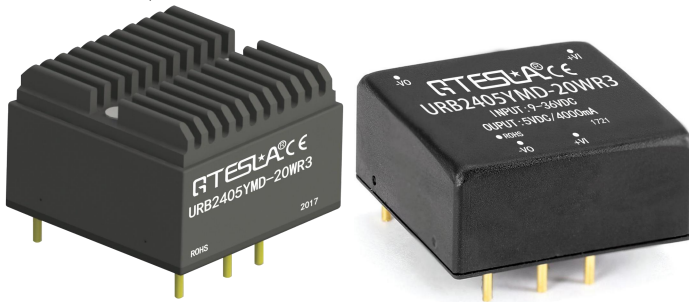


20W, 超宽电压输入, 隔离稳压正负双路/单路

DIP 封装, DC-DC 模块电源



产品特点

- 宽电压输入范围: 4:1
- 效率高达 92%
- 空载功耗低至 0.10W
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压, 输出过压、短路、过流保护
- 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A
- 国际标准引脚方式

CE 专利保护 RoHS

URA_YMD-20WR3 & URB_YMD-20WR3 系列产品输出功率为 20W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 88%, 1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度 $-40 \sim 85^{\circ}\text{C}$, 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 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)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) (Max./Min.)		
URB0503YMD-20WR3	5 VDC (4.5-9) VDC	12 VDC	3.3	4849/0	77/81	1800
URB0505YMD-20WR3			5	4000/0	88/90	1000
URB0509YMD-20WR3			9	2222/0	87/89	680
URB0512YMD-20WR3			12	1667/0	88/90	470
URB0515YMD-20WR3			15	1333/0	89/91	220
URB0524YMD-20WR3			24	833/0	89/91	100
URB2403YMD-20WR3	24 VDC (9-36) VDC	40 VDC	3.3	4849/0	77/81	1800
URB2405YMD-20WR3			5	4000/0	88/90	1000
URB2409YMD-20WR3			9	2222/0	87/89	680
URB2412YMD-20WR3			12	1667/0	88/90	470
URB2415YMD-20WR3			15	1333/0	89/91	220
URB2424YMD-20WR3			24	833/0	89/91	100
URB4803YMD-20WR3	48 VDC (36-72) VDC	88 VDC	3.3	4849/0	71/81	1800
URB4805YMD-20WR3			5	4000/0	88/90	1000
URB4809YMD-20WR3			9	2222/0	87/89	680
URB4812YMD-20WR3			12	1667/0	87/89	470
URB4815YMD-20WR3			15	1333/0	88/90	220
URB4824YMD-20WR3			24	833/0	89/92	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; 效率最小值大于 Min.-2 为合格;

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）	5V 输入	--	5000	5000/24	mA
	24V 输入		1000	1000/30	
	48V 输入		500	500/30	
反射纹波电流		--	20	--	
输入冲击电压(1sec. max.)	5V 输入	-0.7	--	12	VDC
	24V 输入		--	40	
	48V 输入		--	80	
启动电压	5V 输入	--	--	4.4	VDC
	24V 输入	--	--	8.6	
	48V 输入	--	--	17.5	
欠压关断	5V 输入	--	--	--	VDC
	24V 输入	7.6	8.6	--	
	48V 输入	16.5	17.5	--	
启动时间	标称输入和恒阻负载	--	10	--	mS
输入滤波器		PI 型			
热插波		不支持			
模块开启 Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC) 模块关断 Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)					
注：关断时输入电流 -2~7 mA					
*Ctrl 控制引脚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	0%到 100%负载		--	±1	±3	%
输出电压平衡度	双路输出，平衡负载		--	±0.5	±1.5	
线性电压调节率	满载，输入电压从低电压 到高电压	正输出	--	±0.2	±0.5	
		负输出	--	±0.5	±1	
负载调节率	从 5%到 100%的负载	正输出	--	±0.5	±1	
		负输出	--	±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	μ s
--			±5	±8		
--			±3	±5	%	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
纹波*噪声	20MHz 带宽，5%到 100%负载		--	50	100	mVp-p
过流保护	输入电压范围		110	140	190	%Io
短路保护			可持续，自恢复			
注：①按 0%到 100%负载工作条件测试时，负载调整率的指标为±5%； ③0%到 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo. 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	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	温度 $\geq 71^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见图 1)	-40	--	85	$^{\circ}\text{C}$
存储温度		-55	--	125	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
开关频率 (PWM 工作模式)	100%负载, 标称输入电压	--	350	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}\text{C}$	1000	--	--	K hours
振动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			

EMC 特性

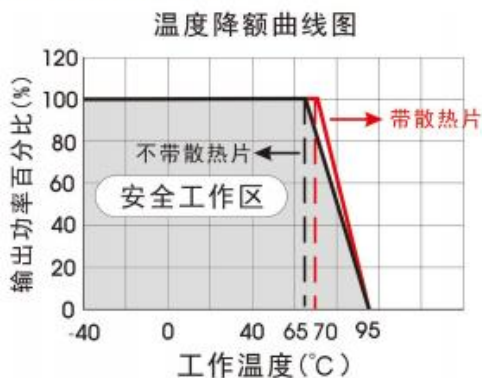
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$ / Air $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) 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 UR.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

物理特性

外壳材料	铝合金
大小尺寸	卧式封装 25.40*25.40*11.70 mm
重量	卧式封装 14g
冷却方式	自然空冷

工作曲线

标称电压输入, 3.3V、5V、6V 输出



标称电压输入, 12V、15V、24V 输出

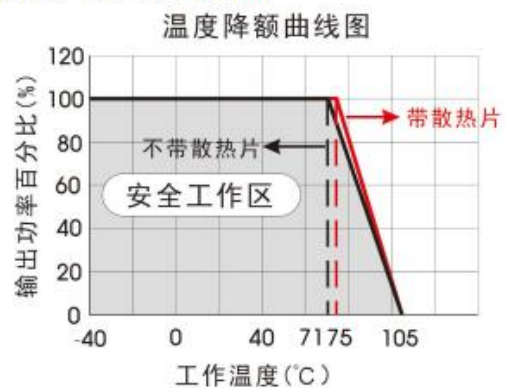
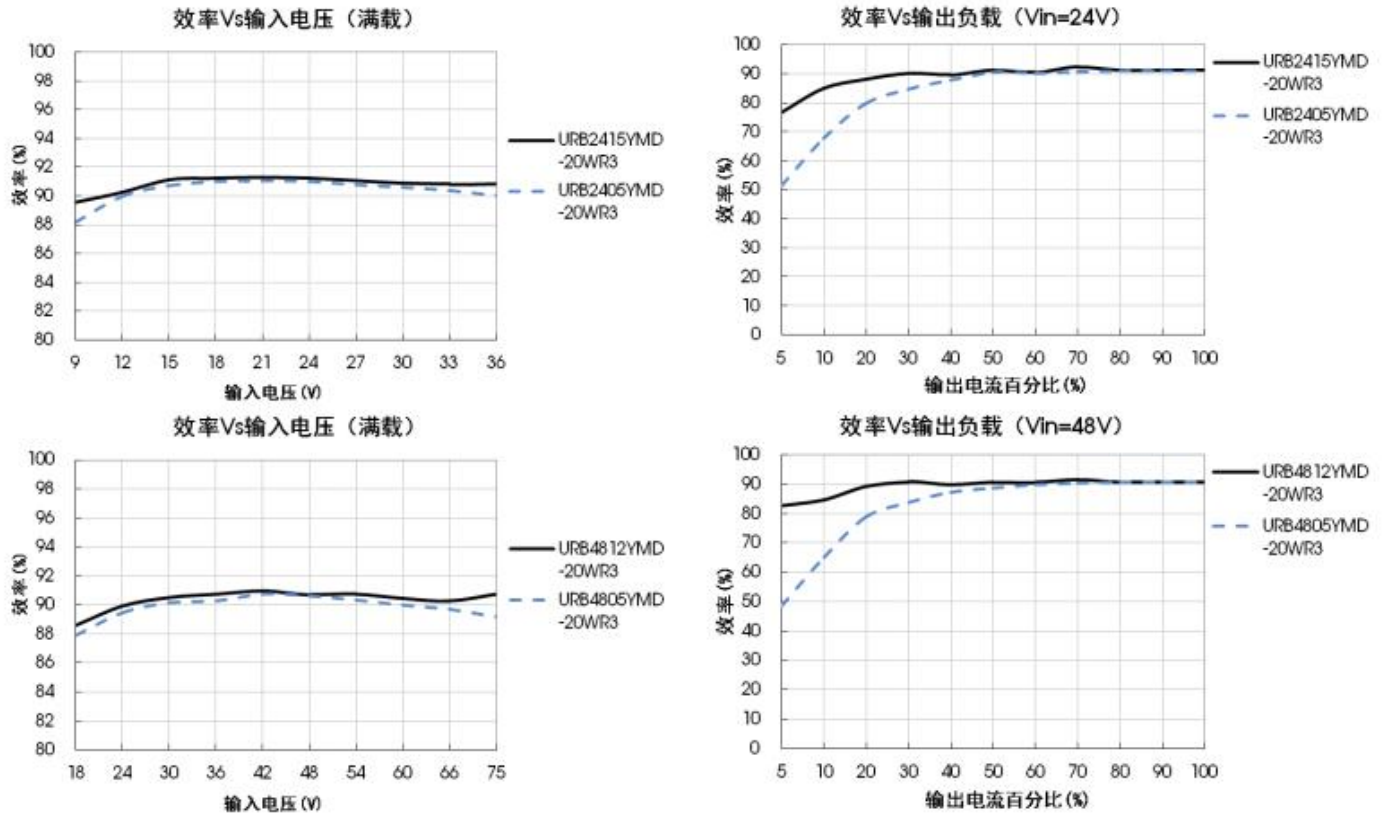


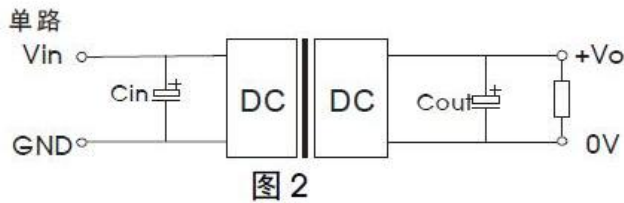
图 1



1. 应用电路

2. 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。

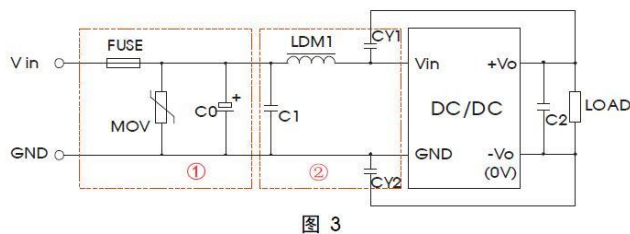
若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



VIN	5V	24V	48V
CIN	220uF	100uF	47~100uF
Cout	10uF		

设计参考

EMC 解决方案—推荐电路



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。

型号	Vin:5	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择		
MOV	14D180K	14D560K	14D101K
C0	330 μ F/20V	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	4.7 μ H		
CY1/CY2	1nF/2KV		

EMC 推荐电路—PCB 布板图

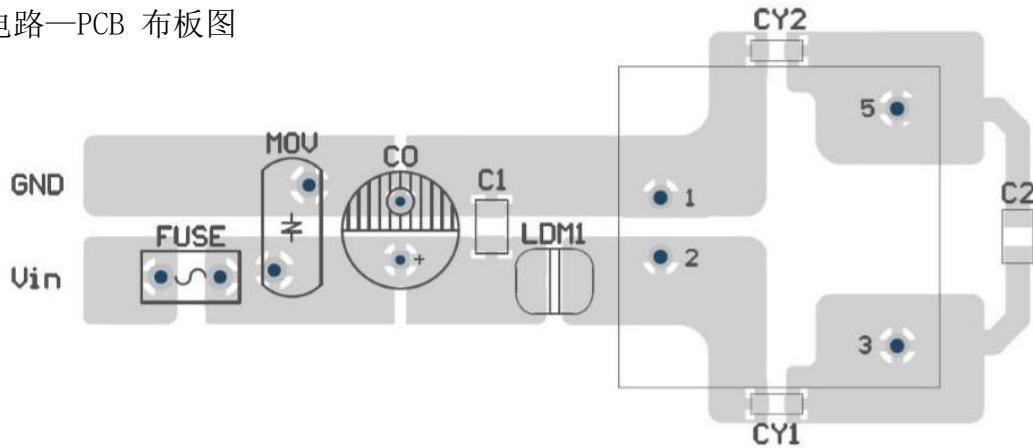
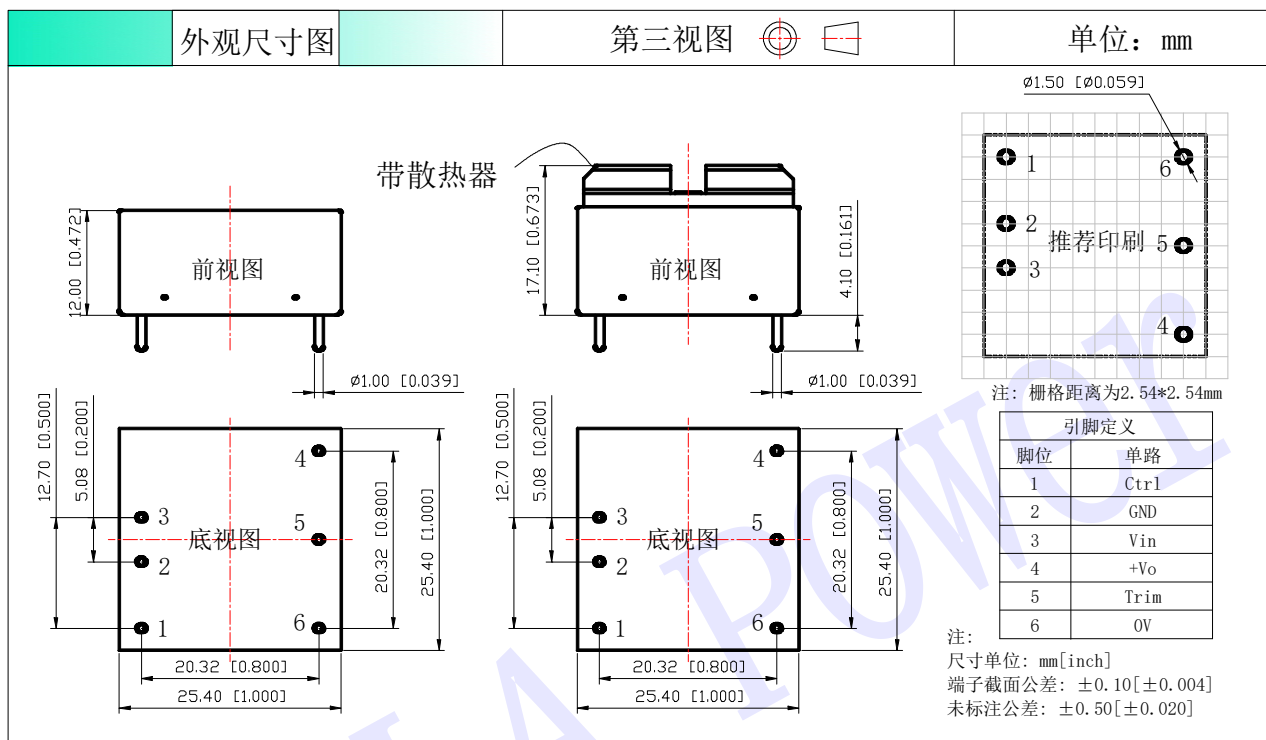


图 4

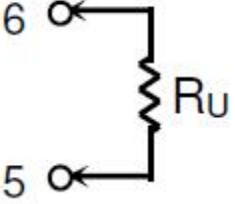
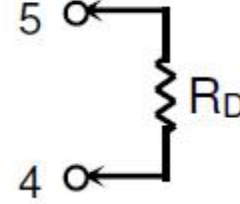
注：输入输出隔离电容之间（CY1/CY2）焊盘最小距离要保证 $\geq 2\text{mm}$ 。

此系列产品不支持输出并联升功率使用



TRIM 脚：此脚位为电压调整脚，对地放置电阻时 阻值越低输出电压越高

最大可增加至输出电压的 1.15%倍。

TRIM 脚接法	电压升高		电压调低	
	RU Ω	VOUT	RD Ω	VOUT
TRIM UP  TRIM DOWN 	0	13V	0	9.4V
	10K	12.5V	10K	10.5V
	20K	12.4V	20K	11V
	40K	12.27V	40K	11.4V
	100K	12.17V	100K	11.75

1. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
2. 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；
3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
4. 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；
5. 我司可提供产品定制；
6. 产品规格变更恕不另行通知。