

20W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出
DIP 封装, 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)
- 效率高达 90%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 满足 EN55032 标准

URB24_ZP-20WR3G 系列产品输出功率为 20W, 超宽电压输入 9-36VDC, 隔离电压 1500VDC, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护功能, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信、铁路等领域。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率 ^② (%) Min./Typ.	最大容性负载 ^③ (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
-	URB2403ZP-20WR3G	24 (9-36)	40	3.3	5000/0	84/86	4700
	URB2405ZP-20WR3G			5	4000/0	86/88	3300
	URB2412ZP-20WR3G			12	1666/0	86/88	600
	URB2415ZP-20WR3G			15	1333/0	86/88	220
	URB2424ZP-20WR3G			24	833/0	88/90	220
	URB2428ZP-20WR3G			28	714/0	86/88	220

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若输入端存在电压尖峰, 必须外接电解电容, 大小可参考应用电路。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流 (满载)	常温, 标称输入电压	3.3V 输出	--	799	820	mA
		5V/12V/15V/28V 输出	--	947	968	
		24V 输出	--	926	947	
反射纹波电流	常温, 标称输入电压	--	40	--		
输入冲击电压(1sec. max.)	常温, 标称输入电压	-0.7	--	50	VDC	
启动电压	常温, 标称输入电压	--	--	9		
输入欠压保护	常温, 标称输入电压	模块欠压恢复点	--	9		
		模块欠压关断点	5.5	6.5	--	
输入滤波器类型		Pi 型				
热插拔		不支持				
遥控脚 (Ctrl) *	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.0-12VDC)				
	模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)				
	关断时输入电流	--	6	10	mA	

注: * 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%-100%负载	--	±1	±3	%	
线性调节率	常温	--	±0.1	±0.2		
负载调节率	0%-100%负载	--	±0.3	±1		
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	300	500	μs	
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	3.3VDC、5VDC 输出	--	±5	±8	%
		其它输出	--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载	--	--	±0.02	%/°C	
纹波&噪声 ^①	5%-100%负载	--	60	150	mVp-p	
输出过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo	
输出过流保护		110	140	190	%Io	
短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复				

注: ①0% -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, 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
隔离电压	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	--	2200	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+105	°C
存储温度		-55	--	+125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度*	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
	波峰焊接, 最大 10 秒	255	260	265	
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours

注:
*引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。
*本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到 50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。

物理特性

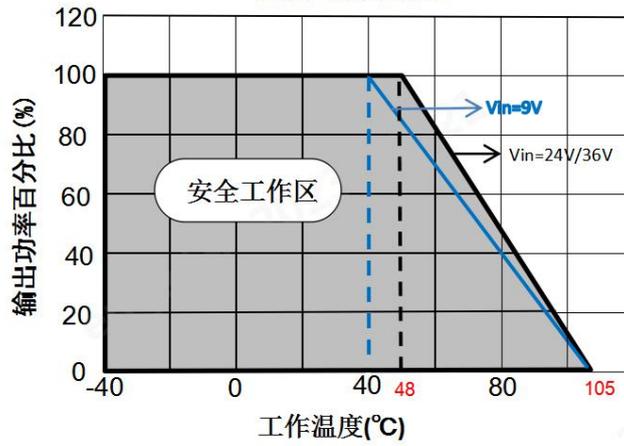
外壳材料	铝合金
大小尺寸	32.00 x 20.00 x 10.80mm
重量	14.4g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (输入外接 60uF/50V MLCC 电容) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV/Air ±8kV perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 100kHz ±2kV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10 Vr.m.s (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria A

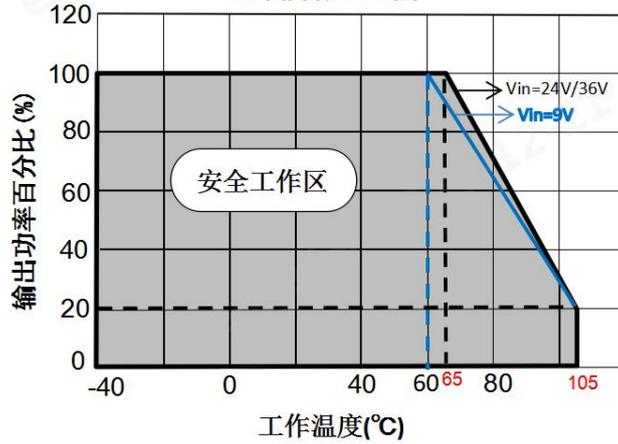
产品特性曲线

温度降额曲线图



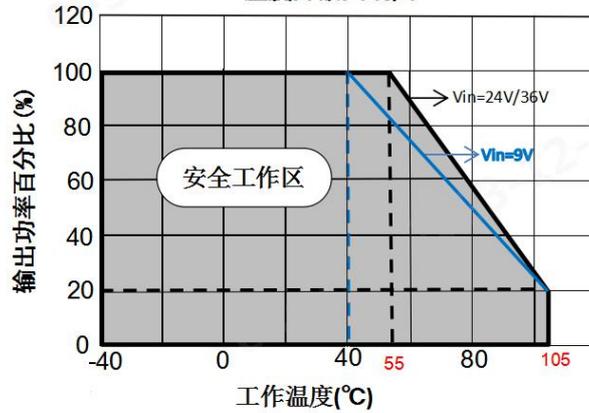
URB2403ZP-20WR3G

温度降额曲线图



URB2424/28ZP-20WR3G

温度降额曲线图



URB2405/12/15ZP-20WR3G

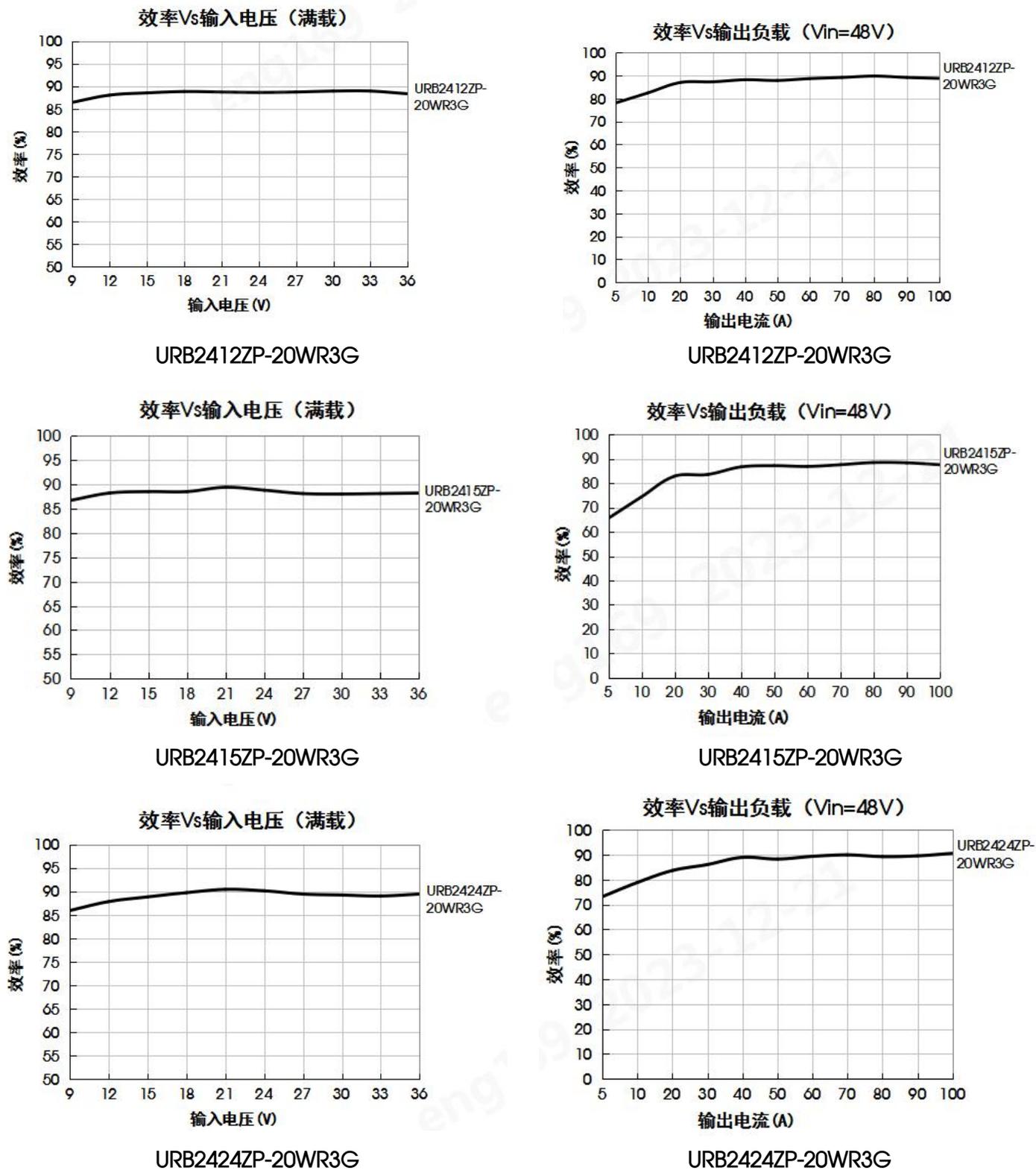


图 1

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

参数说明：

Vin(VDC)	Vout(VDC)	Cin	C1	Cout
24	3.3/5/12/1 5/24/28	100 μ F/100V	1 μ F	10 μ F

2. EMC 解决方案—推荐电路

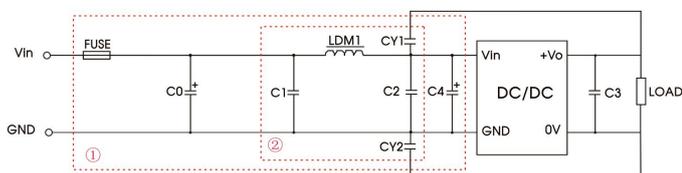


图 3

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。

参数说明：

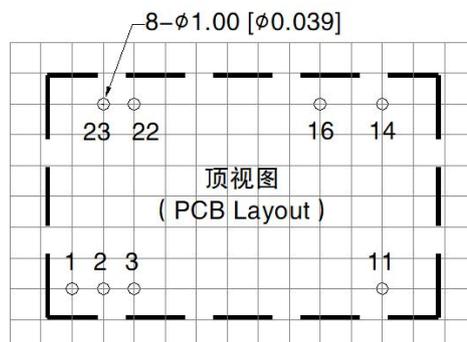
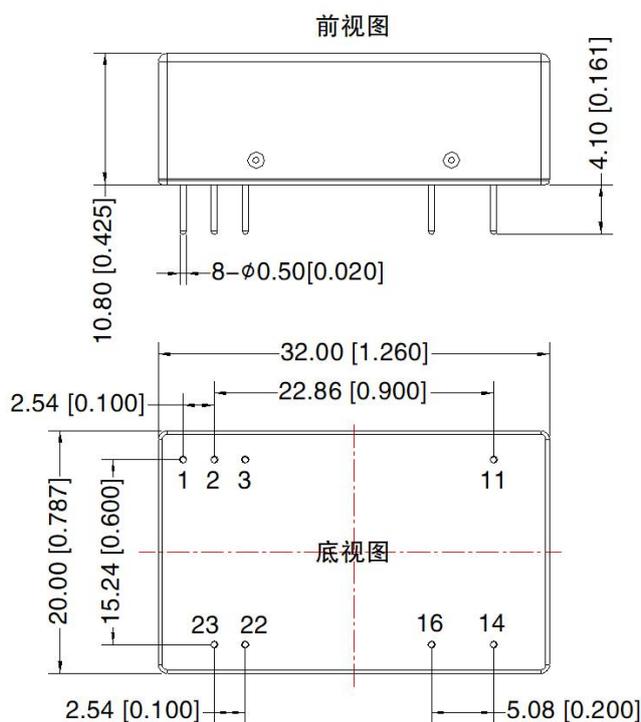
型号	Vin: 24VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	680 μ F/50V
C4	330 μ F/50V
C1、C2	4.7 μ F/50V
C3	10 μ F
LDM1	2.2 μ H/4A
CY1、CY2	1nF/2kV

3. 产品不支持输出并联升功率

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

第三角投影 



注：栅格距离为2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	Ctrl
2,3	GND
11	NC
14	+Vo
16	0V
22,23	Vin

NC：不能与任何外部电路连接

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10 [±0.004]
未标注公差：±0.50 [±0.020]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210008；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
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，具体需求可直接联系我司技术人员；
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：广州市黄埔区南云四路8号
电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn