

DC/DC 电源模块

URB_S-10WR3 系列

10W，超宽电压输入，隔离稳压单路输出

SIP 封装，DC-DC 模块电源



产品特点

- 超宽输入电压范围（4:1）
- 效率高达 88%
- 隔离电压 1500VDC
- 高功率密度
- 输入欠压保护，输出短路、过流保护
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 小型 SIP 封装
- 国际标准引脚方式
- 通过 EN62368 认证

URB_S-10WR3 系列产品输出功率为 10W，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℃ to +85℃，具有输入欠压保护，输出过流、短路保护功能，广泛应用于医疗、工控、电力、仪器仪表、通信等领域。

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 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压 (VDC)	电流(mA) Max./Min.		
CE	URB2403S-10WR3	24 (9-36)	40	3.3	2400/0	83/85	2200
	URB2405S-10WR3			5	2000/0	86/88	2200
	URB2409S-10WR3			9	1111/0	86/88	680
	URB2412S-10WR3			12	833/0	86/88	470
	URB2415S-10WR3			15	667/0	86/88	330
	URB2424S-10WR3			24	417/0	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。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流（满载/空载）	3.3VDC 输出	--	389/25	398/45	mA
	5VDC 输出	--	474/25	485/45	
	其他	--	474/9	485/18	
反射纹波电流		--	50	--	VDC
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	
启动电压		--	--	9	
输入欠压保护		5.5	6.5	--	
输入滤波类型		电容滤波			
热插拔		不支持			
遥控脚（Ctrl）*	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)			
	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 ^①	5% -100%负载	--	±1.5	±2	%
线性调节率	满载，输入电压从低电压到高压	--	±0.25	±0.5	
负载调节率 ^②	5% -100%的负载	--	±0.5	±1	

DC/DC 电源模块

URB_S-10WR3 系列

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		3.3VDC、5VDC 输出	--	±5	±8	%
		其它电压	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
纹波&噪声 ^③	20MHz 带宽，5% -100%负载	3.3VDC、5VDC 输出	--	60	120	mVp-p
		其它电压	--	75	150	
过流保护	输入电压范围		110	160	230	%Io
短路保护		可持续，自恢复				
注：①在 0% - 5%负载条件下，输出电压精度最大值为±3%； ②按 0% -100%负载工作条件测试时，负载调整率的指标为±3%； ③0% -5%的负载纹波&噪声小于等于 300mV，纹波和噪声的测试方法详见图 2。						

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	--	--	M Ω
隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+85	℃
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
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		10-150Hz, 0.75mm, 5G, 90Min. along X, Y and Z			
开关频率 ^①	PWM 模式	--	500	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	k hours
注：① 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	黑色阻燃耐热塑料（UL94 V-0）
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00 mm
重量	5.5g (Typ.)
冷却方式	自然空冷(20LFM)

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B（推荐电路见 4-②）
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B（推荐电路见 4-②）
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6kV 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	±2kV（推荐电路见图 4-①） perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2kV（推荐电路见图 4-①） perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s perf. Criteria A

产品特性曲线

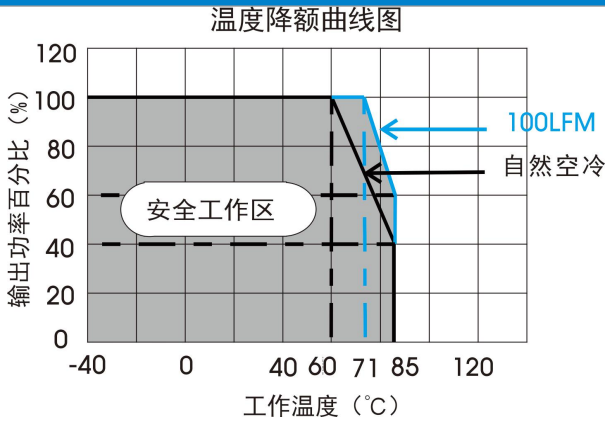
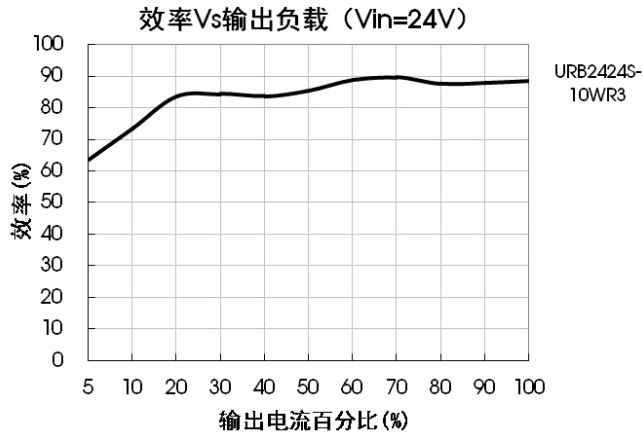
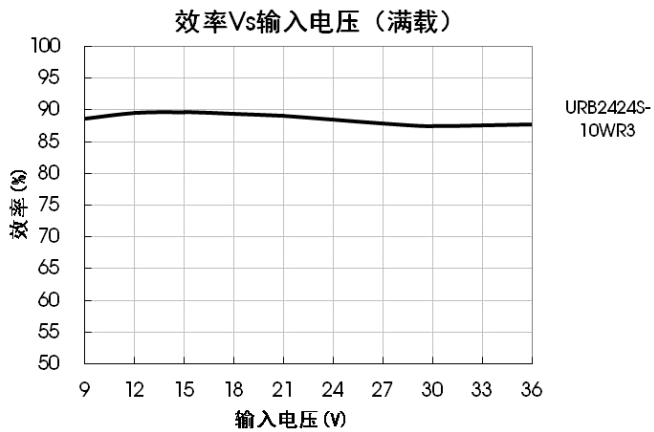
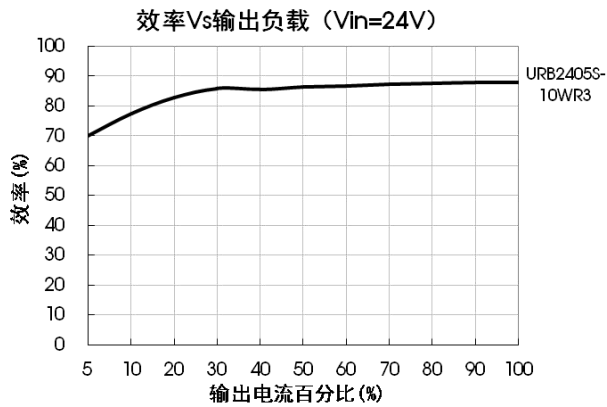
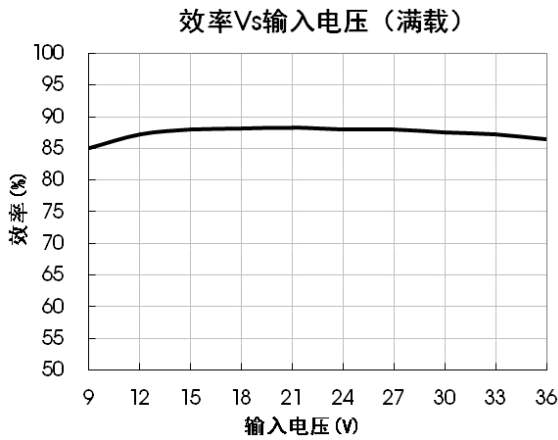


图 1



设计参考

1. 纹波&噪声

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照下图 2 推荐的测试电路进行测试，探头至铜箔的接线尽量缩短。

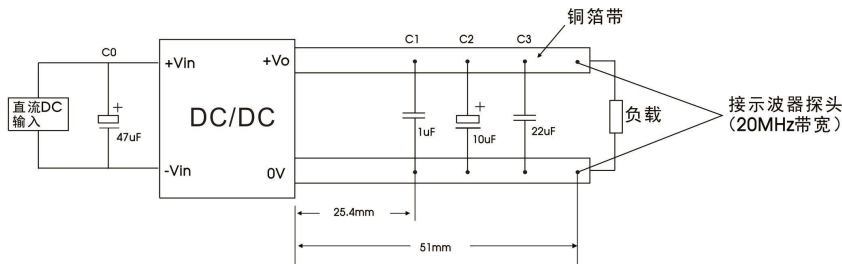


图 2

DC/DC 电源模块

URB_S-10WR3 系列

2. 应用电路

若要求进一步减小输入输出纹波，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 3

C_{in}	$V_o(VDC)$	C_{out}
47 μ F/100V	3.3/5/9	22 μ F/16V
	12/15	22 μ F/25V
	24	22 μ F/50V

3. EMC 解决方案—推荐电路

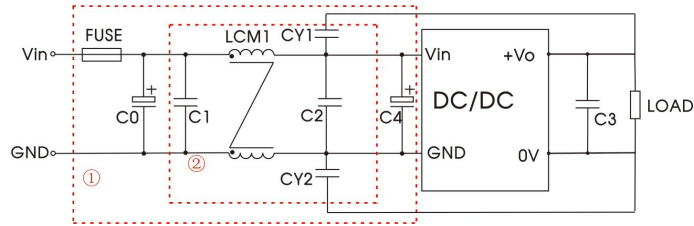


图 4

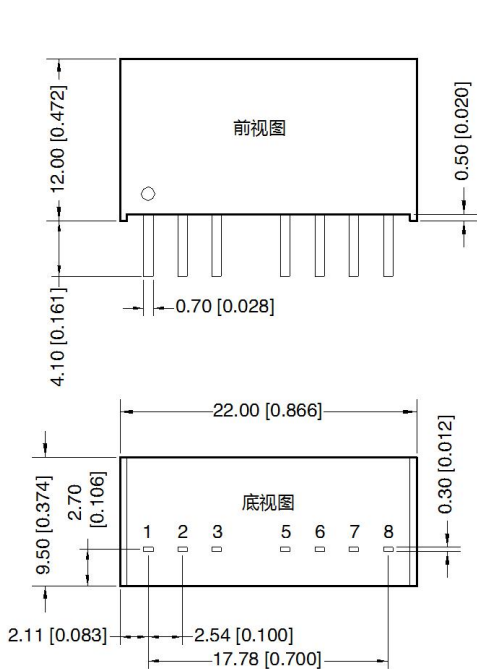
注：图 4 中第①部分用于 EMC 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

参数说明：

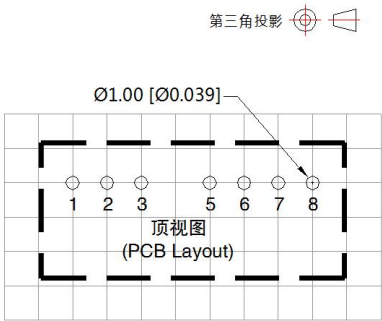
型号	V_{in} :24VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0/C4	330 μ F/50V
C1/C2	10 μ F/50V
C3	参照图 2 中 C_{out} 参数
LCM1	470 μ H（推荐使用我司 FL2D-13-471R3）
CY1/CY2	1nF/2000VDC

4. 产品不支持输出并联升功率使用

外观尺寸、建议印刷版图



注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]



注：栅格距离为2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	V_{in}
3	Ctrl
5	NC
6	+ V_o
7	0V
8	NC

NC：不能与任何外部电路连接

DC/DC 电源模块

URB_S-10WR3 系列

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210004；
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。

深圳市维芯达电子有限公司