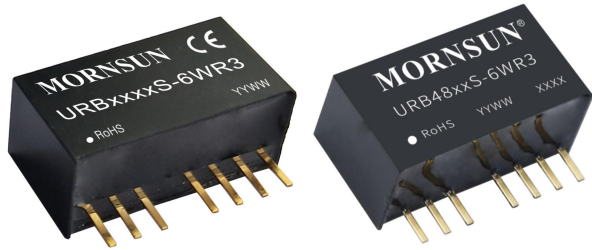


6W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出  
SIP 封装, DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS



EN62368-1

BS EN62368-1

## 产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 87%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1600VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流保护
- 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+105^{\circ}\text{C}$
- 小型 SIP 封装
- 国际标准引脚方式

URB\_S-6WR3 系列产品输出功率为 6W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 87%, 1600VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+105^{\circ}\text{C}$ , 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 <sup>②</sup> (%) Min./Typ.	最大容性负载 ( $\mu\text{F}$ )
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>①</sup>	电压 (VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	URB2403S-6WR3	24 (9-36)	40	3.3	1350/0	76/78	1800
	URB2405S-6WR3			5	1200/0	80/82	1000
	URB2409S-6WR3			9	667/0	82/84	470
	URB2412S-6WR3			12	500/0	84/86	470
	URB2415S-6WR3			15	400/0	85/87	220
	URB2424S-6WR3			24	250/0	83/85	100
-	URB4803S-6WR3	48 (18-75)	80	3.3	1600/0	76/79	1200
	URB4805S-6WR3			5	1200/0	80/83	680
	URB4809S-6WR3			9	667/0	82/84	330
	URB4812S-6WR3			12	500/0	84/86	330
	URB4815S-6WR3			15	400/0	85/87	150
	URB4824S-6WR3			24	250/0	85/87	68

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, 启机 10S 内测得。

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流 (满载/空载)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	238/5	245/12	mA
		其他	--	305/5	313/12	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V、5V 输出	--	158/5	165/12	
		其他	--	143/10	156/16	
反射纹波电流		--	50	--		
冲击电压(1sec. max.)	24VDC 标称输入系列	-0.7	--	50	VDC	
	48VDC 标称输入系列	-0.7	--	100		
启动电压	24VDC 标称输入系列	--	--	9		
	48VDC 标称输入系列	--	--	18		
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列	5.5	6.5	--		
	48VDC 标称输入系列	13	14.5	--		
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 <sup>①</sup>	24VDC 标称输入系列	--	±1	±2		
	48VDC 标称输入系列	--	--	±3		
线性调节率	5% -100%负载	--	±0.5	±1	%	
负载调节率 <sup>②</sup>	满载，输入电压从低电压到高电压	--	±0.5	±1.5		
瞬态恢复时间	5% -100%的负载	--	300	500	µs	
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化，标称输入电压	3.3V/5V 输出	--	±5	±8	%
		其它电压	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波&噪声 <sup>③</sup>	20MHz 带宽，5% -100%负载	--	50	100	mVp-p	
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，负载调节率的指标为±3%；  
 ③0% -5%的负载纹波&噪声小于等于 150mV，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	1600	--	--	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	见图 1	-40	--	+105	°C
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
存储温度		-55	--	+125	°C
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，10 秒	--	--	+300	
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率*	PWM 模式	--	500	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours

注：\*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	4.7g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (24VDC 标称输入系列：推荐电路见图 4-②；48VDC 标称输入系列：推荐电路见图 5-①)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (24VDC 标称输入系列：推荐电路见图 4-②；48VDC 标称输入系列：推荐电路见图 5-①)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV 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 (24VDC 标称输入系列：推荐电路见图 4-①；48VDC 标称输入系列：推荐电路见图 5-①)
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV (24VDC 标称输入系列：推荐电路见图 4-①；48VDC 标称输入系列：推荐电路见图 5-①)
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s perf. Criteria A

产品特性曲线

URB24xxS-6WR3

温度降额曲线图

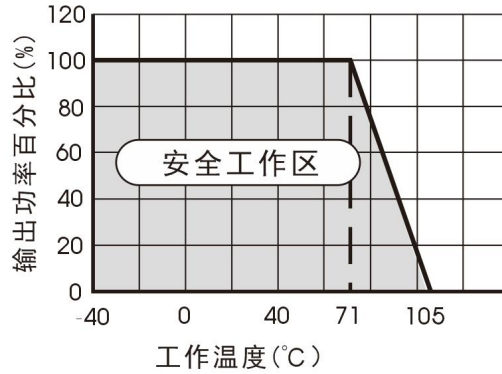


图 1

URB48xxS-6WR3 温度降额曲线图

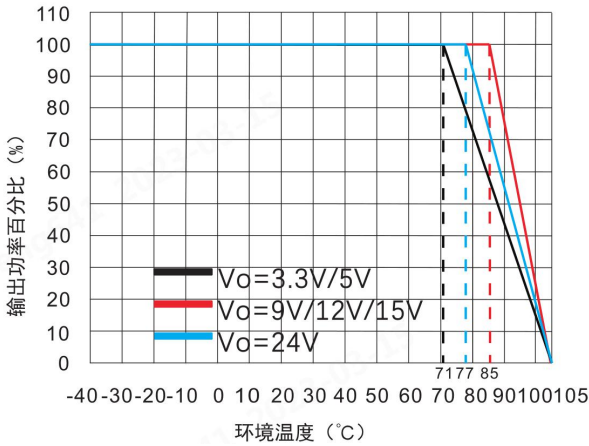


图 1-①

URB48xxS-6WR3 温度降额曲线图  
(1m/s)

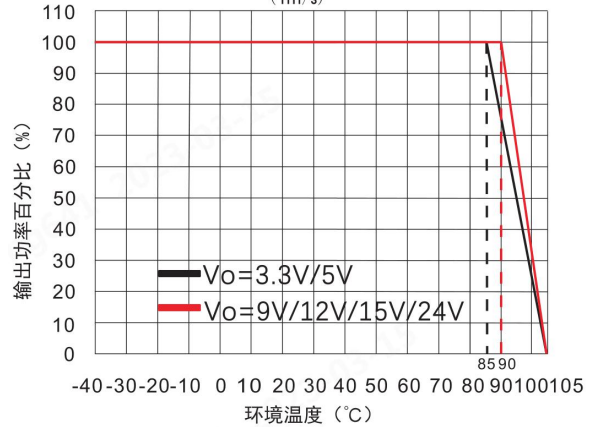


图 1-②

设计参考

1. 纹波 & 噪声

所有该系列的 DC/DC 转换器的常规性能在出厂前，都是按照下图 2 推荐的测试电路进行测试，纹波噪声测试用图 2 接线测试。

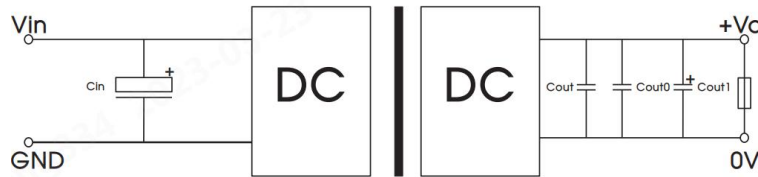


图 2

Cin		Vo(VDC)	Cout	Cout0	Cout1
Vin:24VD C	100μF/10 0V	3.3/5/9	22μF/16V	1uF/50V	10uF/50V 钽电容
		12/15	22μF/25V	1uF/50V	10uF/50V 钽电容
		24	22μF/50V	1uF/50V	10uF/50V 钽电容
Vin:48VD C	100μF/10 0V	3.3/5	22μF/16V	1uF/50V	10uF/50V 钽电容
		9/12/15/24	10μF/50V	1uF/50V	10uF/50V 钽电容

2. 应用电路

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 3

$C_{in}$		$V_o(VDC)$	$C_{out}$
$V_{in}:24VD$ C	100 $\mu$ F/10 0V	3.3/5/9	22 $\mu$ F/16V
		12/15	22 $\mu$ F/25V
		24	22 $\mu$ F/50V
$V_{in}:48VD$ C	100 $\mu$ F/10 0V	3.3/5	22 $\mu$ F/16V
		9/12/15/24	10 $\mu$ F/50V

3. EMC 解决方案—推荐电路

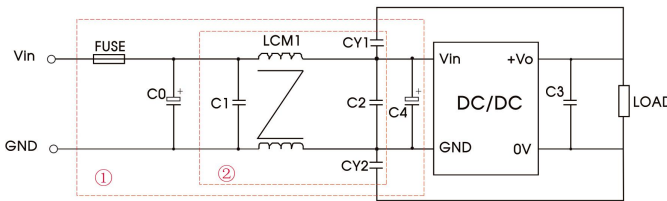


图 4

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
$C_0/C_4$	330 $\mu$ F/50V
$C_1/C_2$	10 $\mu$ F/50V
$C_3$	22 $\mu$ F/50V
LCM1	470 $\mu$ H（推荐使用我司 FL2D-13-471R3）
$CY1/CY2$	1nF/400VAC

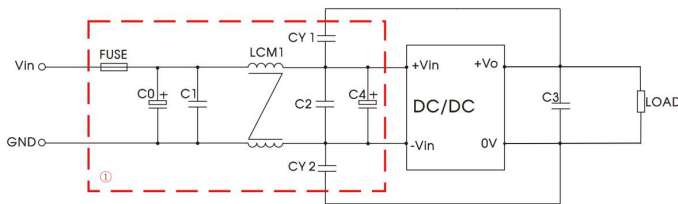


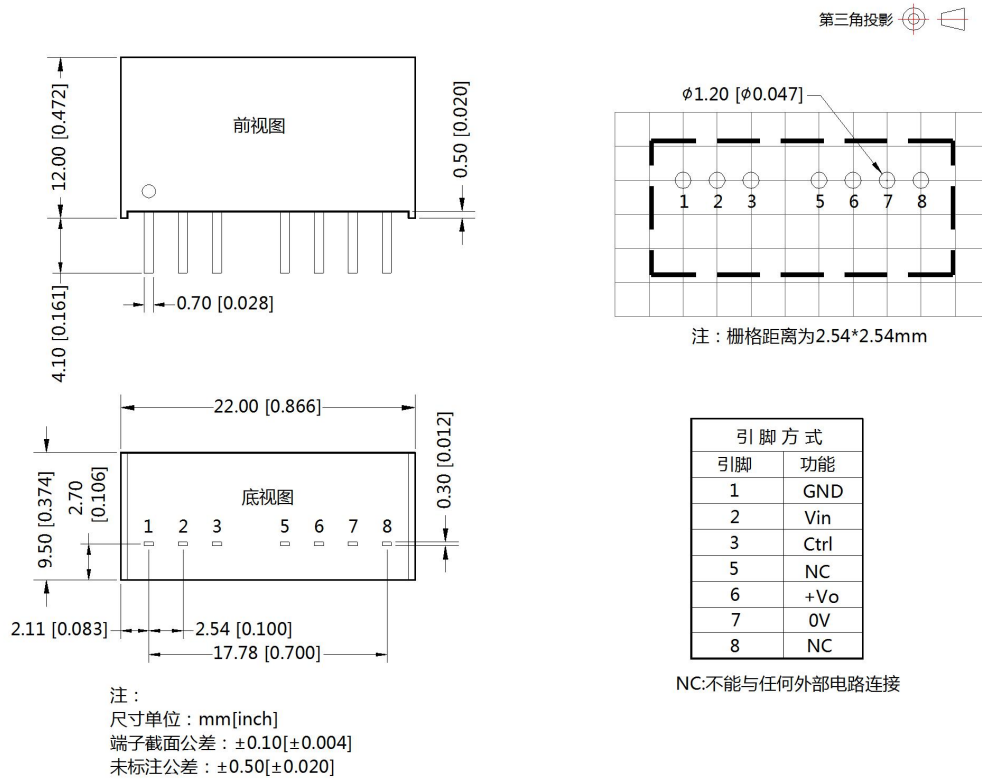
图 5

注：图 5 中第①部分用于 EMC、EMI 测试；

参数说明：

型号	$V_{in}:48VDC$
FUSE	依照客户实际输入电流选择
$C_0$	200 $\mu$ F/100V
$C_1/C_2$	10 $\mu$ F/100V
$C_3$	22 $\mu$ F/100V
LCM1	470 $\mu$ H（推荐使用我司 FL2D-13-471R3）
$C_4$	330 $\mu$ F/100V
$CY1/CY2$	1nF/400VAC

外观尺寸、建议印刷版图



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。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号  
电话：86-02-38601850 传真：86-20-38601272

E-mail: [sales@mornsun.cn](mailto:sales@mornsun.cn)