

6W 宽电压输入，隔离稳压单路输出.

### 产品特点

- 4:1宽电压输入
- 空载功耗低至 0.12W
- 效率高达87%
- 输入欠压保护，输出短路、过流保护
- 输出可关断
- 工作温度范围：-40°C to +105°C
- 隔离电压1600VDC
- 可根据客户需求设计特殊规格产品



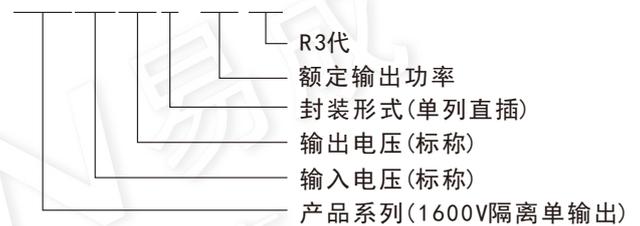
### 应用范围

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°C to +105°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。

- 1) 输入电源电压的变化范围 $\leq 4:1$ ;
- 2) 输入输出之间要求隔离（隔离电压 $\leq 1500\text{VDC}$ ）;
- 3) 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高的场合。

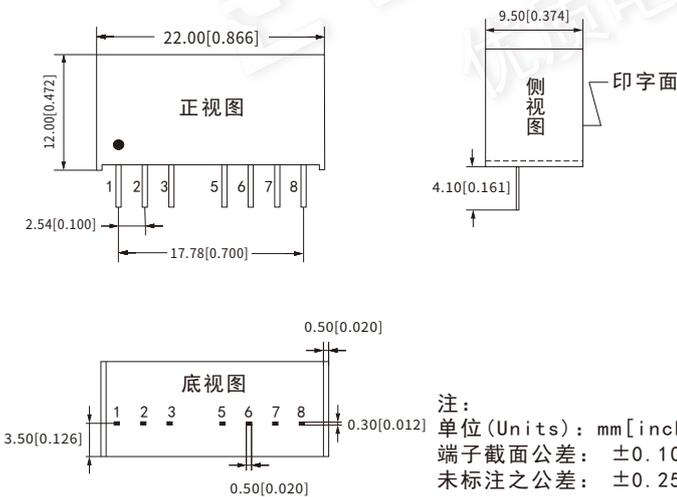
### 产品命名规则

URBXXXXS-6WR3



### 产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

#### 1) 外观尺寸

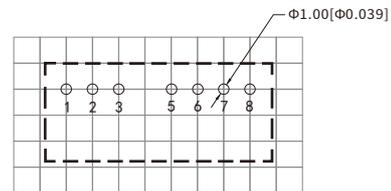


#### 2) 引脚定义

PIN	1	2	3	5	6	7	8
单输出	-Vin	+Vin	Ctrl	NC	+Vout	-Vout	NC
	输入负	输入正	控制脚	无功能	输出正	输出负	无功能

“Ctrl” 即逻辑电平输入脚  
“NC” 表示此引脚没有电气输出

#### 3) 建议印刷版图



备注: 栅格距离为: 2.54\*2.54mm

### 产品物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)
封装尺寸	22.00*9.50*12.00mm (0.866 *0.374 *0.472 inch)
重量	4.9g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

### 产品型号表

以下参数均在室温环境+25℃, 模块在标称输入电压下测试得到。

产品型号	输入电压(VDC)		输出电压(VDC)	输出电流(MA) Max(满载)/Min(轻载)	最大容性负载(uF)	效率② (%, Min/Typ) @满载
	标称值 (范围值)	最大值①				
URB2403S-6WR3	24 (9~36)	40	3.3	1350/0	1800	76/78
URB2405S-6WR3			5	1200/0	1000	80/82
URB2409S-6WR3			9	667/0	470	82/84
URB2412S-6WR3			12	500/0	470	83/85
URB2415S-6WR3			15	400/0	220	83/85
URB2424S-6WR3			24	250/0	100	83/85
URB4803S-6WR3	48 (18~75)	80	3.3	1600/0	1200	76/79
URB4805S-6WR3			5	1200/0	680	80/83
URB4809S-6WR3			9	667/0	330	82/84
URB4812S-6WR3			12	500/0	330	84/86
URB4815S-6WR3			15	400/0	150	85/87
URB4824S-6WR3			24	250/0	68	85/87
URBXXXXS-6WR3	可根据客户需求设计特殊规格产品。					

备注: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。

### 产品输入特性

超出以下极限值使用, 可能会损坏模块, 模块不允许在极限值持续工作。

项目	条件	最小值	标称值	最大值	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	mA
		5V输出	---	305/5	
		其它	---	298/10	
	48VDC标称输入系列 标称输入电压	3.3V、5V输出	---	158/5	
		其它	---	143/10	
反射纹波电流		---	50	---	
冲击电压(1sec. max.)	24V输入模块	-0.7	---	50	Vdc
	48V输入模块	-0.7	---	100	
启动电压	24V输入模块	---	---	9	
	48V输入模块	---	---	18	
输入欠压保护	24V输入模块	5.5	6.5	---	
	48V输入模块	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: 该系列模块没有输入防反接功能, 严禁输入正负接反, 否则会造成模块不可逆转的损坏。  
遥控脚 (Ctrl) \*: 控制引脚的电压是相对输入引脚-Vin。

## 产品输出特性

以下参数均在室温环境+25°C, 模块在标称输入电压下测试得到。

项目	条件		最小值	标称值	最大值	单位
输出电压精度④	24VDC标称输入系列	5%到100%负载	---	±1	±2	%
	48VDC标称输入系列		---	---	±3	
线性电压调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压		---	±0.5	±1	
负载调节率⑤	5%到100%负载		---	±0.5	±1.5	
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	---	±3	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		---	300	500	us
温度漂移系数	100%负载		---	---	±0.03	%/°C
纹波&噪声⑥	20MHz带宽 5%到100%负载		---	50	100	mVp-p
过流保护	输入电压范围		110	160	230	%Io
输出短路保护			可持续, 自恢复			

④在 0%-5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±3%;  
⑤按 0%-100%负载工作条件测试时, 负载调节率的指标为±3%;  
⑥0%-5%的负载纹波&噪声小于等于 150mV, 纹波和噪声的测试采用去掉示波器探头地线的靠接测试法。

## 产品通用特性

项目	条件	最小值	标称值	最大值	单位
隔离电压	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
开关频率	100%负载, 输入标称电压	---	250	---	KHz
工作温度范围	见“温度降额曲线图”	-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	焊点距离外壳1.5mm 10秒	---	---	300	°C
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	---	---	KHours

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 $\pm 4kV$ 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 $\pm 2kV$ perf. Criteria B (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 $\pm 2kV$ perf. Criteria B (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

温度降额曲线图

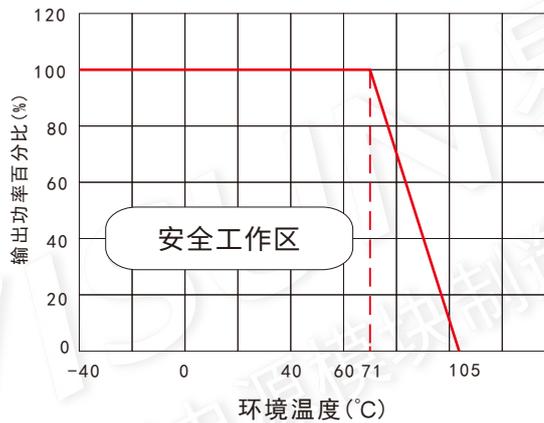


图1

产品外围推荐电路

1. 纹波与噪声

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

Vin (Vdc)	C1	Vout (Vdc)	C2	C3	C4
24	100uF/100V	3, 3, 5	22uF/16V	1uF/50V	10uF/50V钽电容
		9, 12	22uF/25V	1uF/50V	10uF/50V钽电容
		15, 24	22uF/50V	1uF/50V	10uF/50V钽电容
48	100uF/100V	3, 3, 5	22uF/16V	1uF/50V	10uF/50V钽电容
		9, 12, 15, 24	10uF/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。

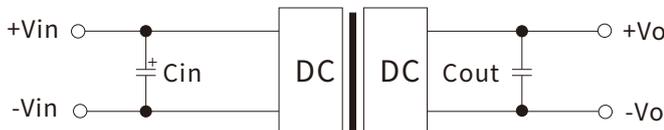


图3

$V_{in}$ (Vdc)	$C_{in}$	$V_{out}$ (Vdc)	$C_{out}$
24	100 $\mu$ F/100V	3, 3, 5	22 $\mu$ F/16V
		9, 12	22 $\mu$ F/25V
		15, 24	22 $\mu$ F/50V
48	100 $\mu$ F/100V	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

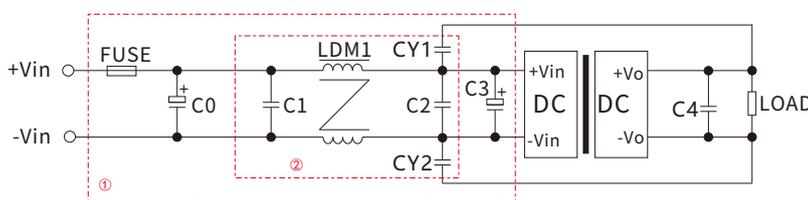


图4

### 参数说明

型号	$V_{in}$ : 24VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0/C3	330 $\mu$ F/50V
C1/C2	10 $\mu$ F/50V
C4	22 $\mu$ F/50V
LCM1	470 $\mu$ H
CY1/CY2	1nF/400VAC

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。

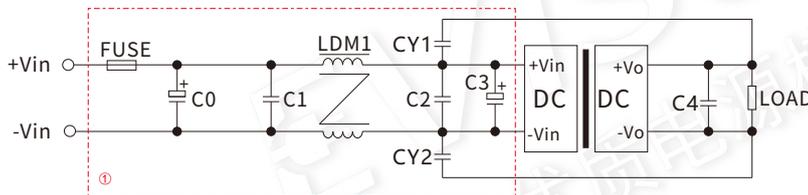


图5

### 参数说明

型号	$V_{in}$ : 48VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	200 $\mu$ F/100V
C1/C2	10 $\mu$ F/100V
C3	330 $\mu$ F/100V
C4	22 $\mu$ F/100V
LCM1	470 $\mu$ H
CY1/CY2	1nF/400VAC

注：图 5 中第①部分用于 EMC、EMI 测试。

## 产品使用注意事项

- 输入要求:确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求,输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
- 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用。
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 除特殊说明外,本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 湿度 $<75\%RH$ , 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;