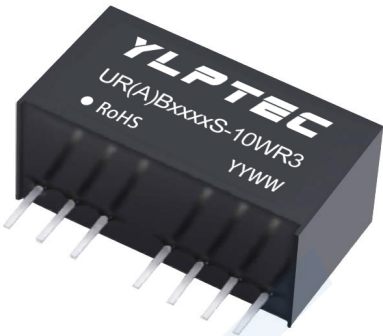


产品特点

- ◆ 封装形式：SIP8
- ◆ 工作温度：-40℃ - +85℃
- ◆ 隔离电压：1500VDC
- ◆ 满载效率：86%（典型）
- ◆ 具备输入欠压保护、输出短路保护、过流保护机制
- ◆ 应用领域：电力、工控、通信、物联网、汽车等



产品选型表

型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率% (Typ)	最大容性负载 (μF)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
URB2403S-10WR3	24 (9-36)	40	3.3	2400	80	2200
URB2405S-10WR3	24 (9-36)	40	5	2000	82	1500
URB2406S-10WR3	24 (9-36)	40	6	1667	82	680
URB2409S-10WR3	24 (9-36)	40	9	1111	83	680
URB2410S-10WR3	24 (9-36)	40	10	1000	84	470
URB2412S-10WR3	24 (9-36)	40	12	833	86	330
URB2415S-10WR3	24 (9-36)	40	15	667	86	220
URB2424S-10WR3	24 (9-36)	40	24	417	86	#100
URA2405S-10WR3	24 (9-36)	40	±5	1000	82	2200
URA2409S-10WR3	24 (9-36)	40	±9	556	83	680
URA2412S-10WR3	24 (9-36)	40	±12	416	86	330
URA2415S-10WR3	24 (9-36)	40	±15	330	82	2200
URA2424S-10WR3	24 (9-36)	40	±24	208	86	#100
URB4803S-10WR3	48 (18-75)	80	3.3	2400	80	2200
URB4805S-10WR3	48 (18-75)	80	5	2000	82	2200
URB4809S-10WR3	48 (18-75)	80	9	1111	83	680
URB4812S-10WR3	48 (18-75)	80	12	833	86	330
URB4815S-10WR3	48 (18-75)	80	15	667	86	220
URB4824S-10WR3	48 (18-75)	80	24	417	86	#100
URA4805S-10WR3	48 (18-75)	80	±5	1000	82	2200
URA4809S-10WR3	48 (18-75)	80	±9	556	83	680
URA4812S-10WR3	48 (18-75)	80	±12	416	86	330
URA4815S-10WR3	48 (18-75)	80	±15	330	86	2200
URA4824S-10WR3	48 (18-75)	80	±24	208	86	#100

#每路输出

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	3.3VDC 输出	--	418/25	430/45	mA
		5/6/9/10VDC 输出	--	521/25	530/45	
		其它输出	--	484/9	496/18	
反射纹波电流			--	50	--	mA
冲击电压	24VDC 标称输入系列		-0.7	--	50	VDC
启动电压	24VDC 标称输入系列		--	--	9	VDC
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列		5.5	6.5	--	VDC
遥控脚（CTRL）	模块关断		0-1.2V 关断			
	模块开启		悬空或 3.5-12V 开启			
输入滤波器类型			电容滤波			
热插拔			不支持			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	5%-100%负载	Vo1	--	±1.0	±3.0	%
		Vo2	--	±3.0	±5.0	
线性调节率	满载，输入电压从低限到高限	Vo1	--	±0.2	±0.5	
		Vo2	--	±0.4	±1.0	
负载调节率	5%到 100%负载	Vo1	--	±0.5	±1.0	
		Vo2	--	±1.0	±1.5	
纹波&噪声	20MHz 带宽，5%到 100%负载，平行线测试法		--	75	150	mVp-p
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		--	0.3	0.5	ms
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化	3.3VDC、5VDC 输出	--	±5	±8	%
		其它电压输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
过流保护	输入电压范围		110	160	230	%Io
短路保护	输入电压范围		可持续，自恢复			

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	见图 1	-40	--	+85	°C
储存温度		-55	--	+125	°C
储存湿度	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
开关频率	满载，标称输入电压	--	300	--	KHz
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

物理特性

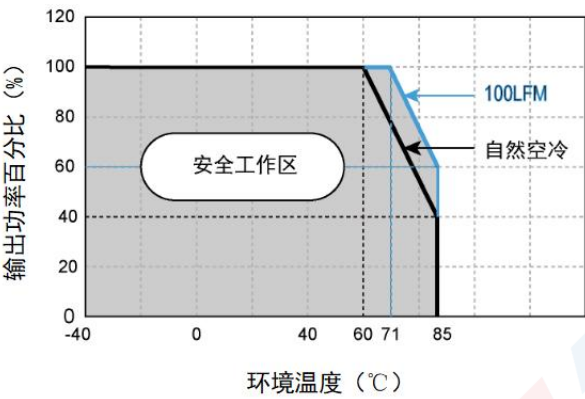
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL 94V-0 rated）
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00mm
重量	4.8g（Typ.）
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

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

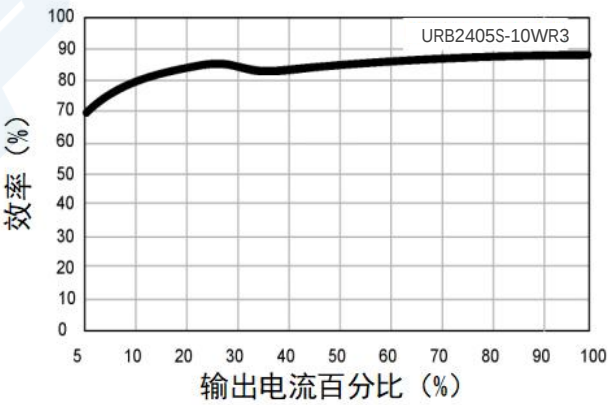
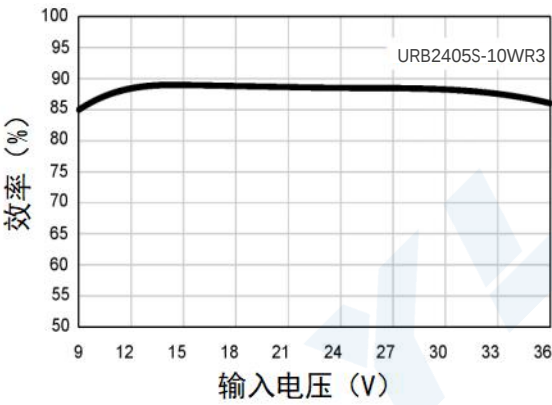
产品特性曲线

温度降额曲线图（图 1）



效率 VS 输入电压曲线图（满载）

效率 VS 输出负载曲线图（Vin=24V）



典型电路设计与应用

应用电路（图 2）

```
graph LR
    Vin_in[Vin] --- Cin[Cin] --- Vin_module[Vin]
    GND_in[GND] --- Cin --- GND_module[GND]
    Vin_module --- DCDC[DC/DC]
    DCDC --- Vo_pos[+Vo]
    DCDC --- Vo_neg[-Vo]
    Vo_pos --- Cout[Cout] --- Vo_out[+Vo]
    Vo_neg --- Cout --- Vo_out[-Vo]
```

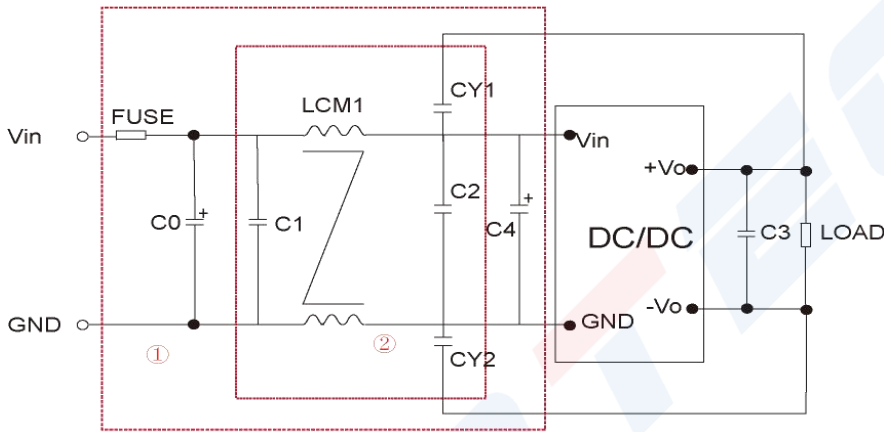
推荐容性负载值表

Cin	Vout	Cout
47uF/100V	3.3/5/9	22uF/16V
	12/15	22uF/25V
	24	22uF/50V

应用电路说明：

- 1. 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。
- 2. 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_{in1} 、 C_{in2} 、 C_s 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容， C_s 用于降低纹波，若纹波以满足需求，则无需添加 C_s 。但应选用合适的滤波电容，若电容太大，很可能会导致启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠的工作条件下，其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

EMC 推荐电路（图 3）



注：图 3 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。

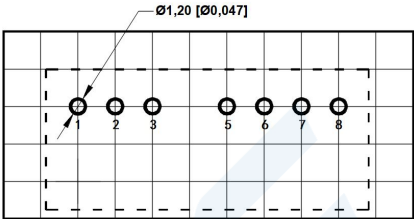
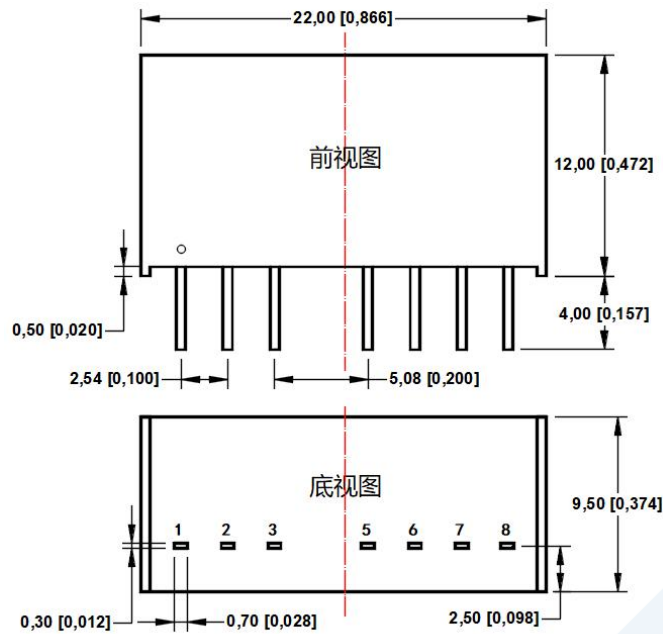
推荐容性负载值表

型号	Vin: 24V	Vin: 48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
C0、C4	330uF/50V	220uF/100V
C1、C2	10μF/50V	
LCM1	1.4mH	
C3	参照图 2 中 Cout 参数	
CY1、CY2	1nF/2000VDC	

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图

PCB 印刷版图



栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

引脚定义表

引脚	功能（单路）	功能（双路）
1	GND	GND
2	Vin	Vin
3	CTRL	CTRL
5	NC	NC
6	+Vo	+Vo
7	-Vo	COM
8	NC	-Vo

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: $\pm 0.10[\pm 0.004]$

未标注之公差: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

备注:

- 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
- 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
- 建议双路输出模块负载不平衡度： $\leq \pm 5\%$ ，如果超出 $\pm 5\%$ ，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标；
- 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 $<75\%\text{RH}$ ，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；
- 产品规格变更恕不另行通知。