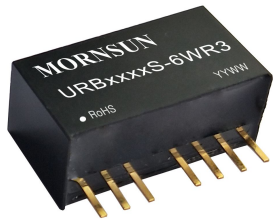


6W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出, SIP 封装, DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

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°C to $+105^{\circ}\text{C}$
- 国际标准引脚方式
- 满足 UL62368, EN62368 认证 (认证中)

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 $+105^{\circ}\text{C}$, 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 | | 效率 ^② (%Min./Typ.) @满载 | 最大容性负载 (μF) |
|----------------|---------------|--------------|------------------|------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------|
| | | 标称值 (范围值) | 最大值 ^① | 输出电压 (VDC) | 输出电流(mA) (Max./Min.) | | |
| UL/CE (认证中) | 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 |

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) | 3.3V 输出 | -- | 238/5 | 245/12 | mA |
| | 5V 输出 | -- | 305/5 | 313/12 | |
| | 其他 | -- | 305/10 | 313/16 | |
| 反射纹波电流 | | -- | 50 | -- | |
| 冲击电压(1sec. max.) | | -0.7 | -- | 50 | VDC |
| 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 | ± 2 | % | |
| 线性调节率 | 满载, 输入电压从低电压到高电压 | -- | ± 0.5 | ± 1 | | |
| 负载调节率 ^② | 5% -100%的负载 | -- | ± 0.5 | ± 1.5 | | |
| 瞬态恢复时间 | | -- | 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 [®] | 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 | 输入电压范围 | 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 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 |
|---------|-----------------------------|--|------|------|---------|
| 绝缘电压 | 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*9.50*12.00 mm |
| 重量 | 4.9g (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 4) | | |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4) | | |
| 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 (推荐电路见图 3) | perf. Criteria B |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 | line to line ±2KV (推荐电路见图 3) | 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

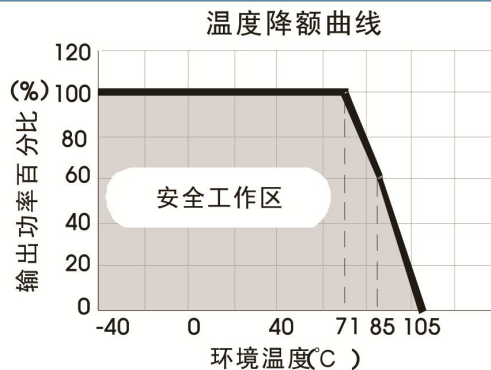
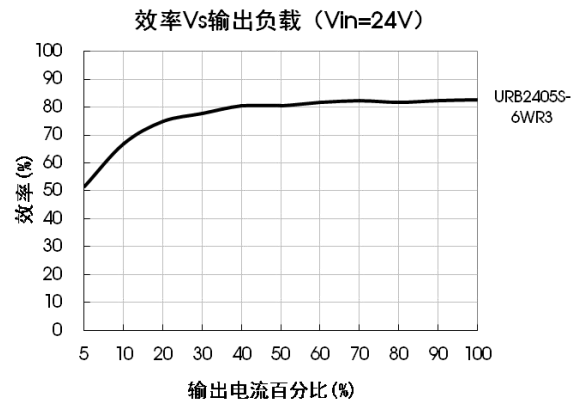
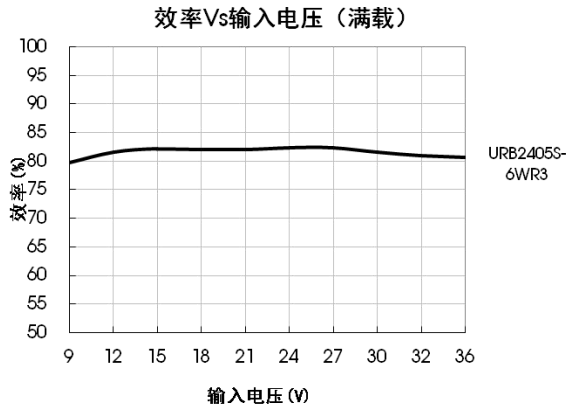


图 1



设计参考

1. 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 2

| $C_{in}(\mu F)$ | $C_{out}(\mu F)$ |
|-----------------|------------------|
| 100 | 22 |

2. EMC 解决方案—推荐电路

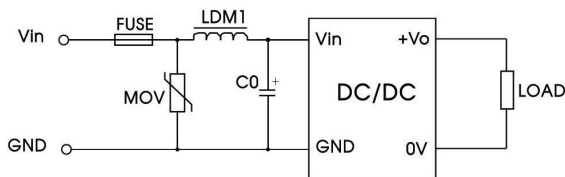


图 3

图 3 参数说明:

| | |
|------|--------------|
| 型号 | Vin:24V |
| FUSE | 依照客户实际输入电流选择 |
| MOV | 20D470K |
| LDM1 | 82uH |
| C0 | 680μF/50V |

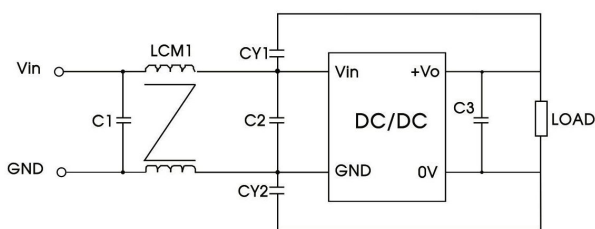


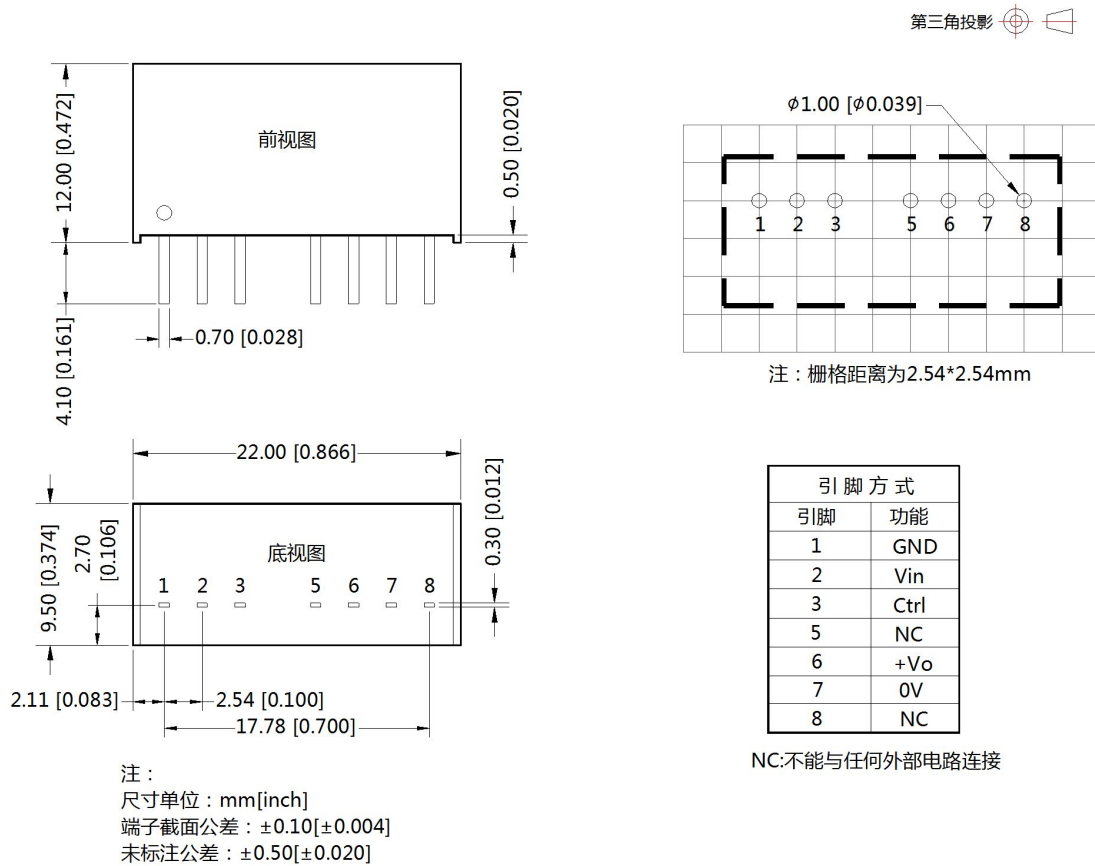
图 4

图 4 参数说明:

| | |
|---------|---------------------------------------|
| 型号 | Vin:24V |
| C1/C2 | 10μF/50V |
| C3 | 22μF/50V |
| LCM1 | 1.4-1.7mH (TN150P-RH12.7*12.7*7.9) |
| CY1/CY2 | 1nF/400VAC |

3. 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：

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 $<75\%RH$ ，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。