

10W, 超宽电压输入, 隔离稳压
DC/DC 模块电源

产品特点

- 宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 88%
- 隔离电压 1500VDC
- 输出过压保护、短路保护
- 工作温度: -40°C ~ +85°C
- 低纹波噪声
- 金属六面屏蔽封装
- A2S (接线式) 和 A4S (导轨式) 产品型号具有输入防反接功能
- 国际标准引脚方式
- 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A



专利保护 RoHS



URA_(X)D-10WR2 & URB_(X)D-10WR2 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 -40-85°C, 输出过压保护, 输出短路保护功能, 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A, 后缀 D 型号带有远程遥控功能, A2S 和 A4S 封装拓展系列具有输入防反接保护, 广泛应用于电池供电设备、工控、电力、仪器仪表、通信等领域。

选型表

| 产品型号 ^① | 输入电压(VDC) | | 输出 | | 效率 ^③ (%,Min./Typ.) @满载 | 最大容性负载 ^④ (μF) |
|-------------------|---------------|------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| | 标称值 (范围值) | 最大值 ^② | 输出电压 (VDC) | 输出电流(mA) (Max./Min.) | | |
| URA2405(X)D-10WR2 | 24 (9-36) | 40 | ±5 | ±1000/±50 | 81/83 | 680 |
| URA2412(X)D-10WR2 | | | ±12 | ±416/±21 | 84/86 | 220 |
| URA2415(X)D-10WR2 | | | ±15 | ±333/±16 | 86/88 | 100 |
| URB2403(X)D-10WR2 | | | 3.3 | 2400/120 | 77/79 | 2200 |
| URB2405(X)D-10WR2 | | | 5 | 2000/100 | 80/82 | 2200 |
| URB2412(X)D-10WR2 | | | 12 | 833/42 | 84/86 | 470 |
| URB2415(X)D-10WR2 | | | 15 | 667/33 | 85/87 | 330 |
| URB2424(X)D-10WR2 | | | 24 | 416/21 | 85/87 | 100 |
| URA4805(X)D-10WR2 | 48 (18-75) | 80 | ±5 | ±1000/±50 | 81/83 | 680 |
| URA4812(X)D-10WR2 | | | ±12 | ±416/±21 | 84/86 | 150 |
| URA4815(X)D-10WR2 | | | ±15 | ±333/±16 | 86/88 | 100 |
| URB4803(X)D-10WR2 | | | 3.3 | 2400/120 | 77/79 | 2200 |
| URB4805(X)D-10WR2 | | | 5 | 2000/100 | 80/82 | 2200 |
| URB4812(X)D-10WR2 | | | 12 | 833/42 | 84/86 | 330 |
| URB4815(X)D-10WR2 | | | 15 | 667/33 | 85/87 | 220 |
| URB4824(X)D-10WR2 | | | 24 | 416/21 | 85/87 | 100 |

注:
 ① "X" 表示该产品不带 Ctrl 引脚功能, 产品型号后缀加 "A2S" 为接线式封装拓展, 后缀加 "A4S" 为导轨式封装拓展, 如: URB2405XD-10WR2A2S 表示无 Ctrl 功能的接线式封装, URB2405D-10WR2A4S 表示带 Ctrl 功能的导轨式封装;
 ② 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;
 ③ 因有输入反接保护, 所以 A2S(接线式)和 A4S(导轨式)产品型号的效率值比上述效率值低 2%;
 ④ 正负输出两路容性负载一样。

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------------|----------|------|--------|--------|----|
| 输入电流 (满载/空载) | 24VDC 输入 | - | 508/12 | 521/21 | mA |
| | 48VDC 输入 | - | 254/6 | 261/11 | |
| 反射纹波电流 | 24VDC 输入 | - | 40 | - | |

DC/DC 模块电源

URA_(X)D-10WR2 & URB_(X)D-10WR2 系列

MORNSUN®

| | | | | | |
|--------------------|----------|------------------------------|----|-----|-----|
| 输入冲击电压(1sec. max.) | 48VDC 输入 | - | 30 | - | VDC |
| | 24VDC 输入 | -0.7 | - | 50 | |
| | 48VDC 输入 | -0.7 | - | 100 | |
| 启动电压 | 24VDC 输入 | - | - | 9 | |
| | 48VDC 输入 | - | - | 18 | |
| 输入滤波类型 | PI 型滤波 | | | | |
| 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 | - | 1 | 3 | mA |
| 热插拔 | 不支持 | | | | |

注: *遥控脚(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 | 主路 | - | ±1 | ±2 | % |
| | 辅路 | - | ±1 | ±2 | |
| 输出电压平衡度 | 双路输出, 平衡负载 | - | ±0.5 | ±1.5 | |
| 线性调节率 | 满载, 输入电压从低电压到高压 | 主边 | ±0.2 | ±0.5 | |
| | | 副边 | - | ±1 | |
| 负载调节率 | 从 5%到 100%的负载 | - | ±0.5 | ±1 | |
| 交叉调节率 | 双路输出, 主路 50%负载, 辅路 10%到 100%负载 | - | - | ±5 | |
| 瞬态恢复时间 | 25%负载阶跃变化 | - | 300 | 500 | μs |
| 瞬态响应偏差 | | - | ±3 | ±5 | % |
| 温度漂移系数 | 满载 | - | - | ±0.03 | %/°C |
| 纹波 & 噪声* | 20MHz 带宽 | - | 40 | 80 | mVp-p |
| 过压保护 | 输入电压范围 | 110 | 120 | 140 | %Vo |
| 短路保护 | | 可持续短路 | | | |

注: *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 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 | 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 | 温度 ≥71°C 降额使用 (见图 1) | -40 | - | 85 | °C |
| 存储温度 | | -55 | - | 125 | |
| 工作时外壳最大允许温度 | 工作温度曲线范围内 | - | - | 105 | |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒 | - | - | 300 | |
| 存储湿度 | 无凝结 | 5 | - | 95 | %RH |
| 振动 | | 10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z | | | |
| 开关频率 | PWM 模式 | - | 350 | - | KHz |
| 平均无故障时间(MTBF) | MIL-HDBK-217F@25°C | 1000 | - | - | K hours |

物理特性

| | | | | | |
|------|----------------------------|----------------------|--|--|--|
| 外壳材料 | 铝合金 | | | | |
| 大小尺寸 | 卧式封装 | 50.80*25.40*11.80 mm | | | |
| | A2S 接线式封装 | 76.00*31.50*21.20 mm | | | |
| | A4S 导轨式封装 | 76.00*31.50*25.80 mm | | | |
| 重量 | 卧式封装/ A2S 接线式封装/ A4S 导轨式封装 | | | | |
| 冷却方式 | 22g/44g/64g(Typ.) | | | | |
| | 自然空冷 | | | | |

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司
MORNSUN GUANGZHOU SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.

2015.01.23-B/0 第 2 页 共 6 页

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

EMC 特性

| | | | |
|-----|-----------------|------------------|-------------------------------------|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR22/EN55022 | CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②) |
| | 辐射骚扰 | CISPR22/EN55022 | CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②) |
| 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 3-①) perf. Criteria B |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 | ±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 |
| | 电压暂降、跌落和短时中断抗扰度 | IEC/EN61000-4-29 | 0-70% perf. Criteria B |

产品特性曲线

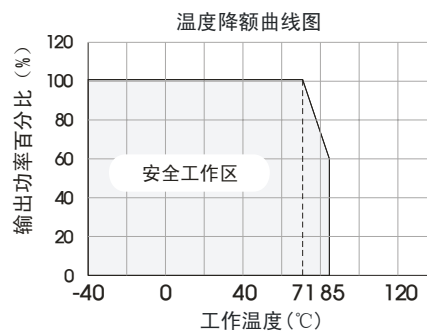
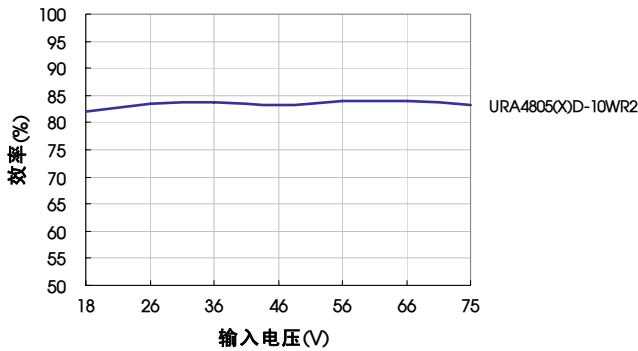
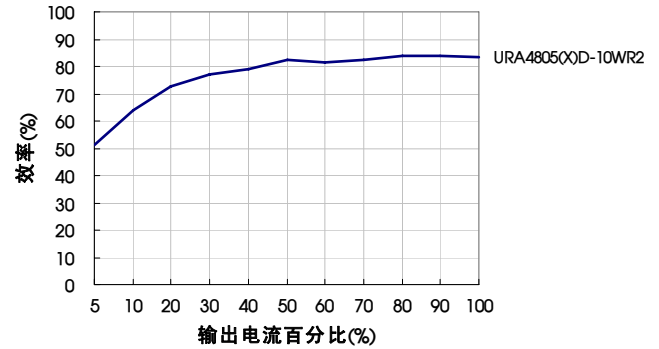


图 1

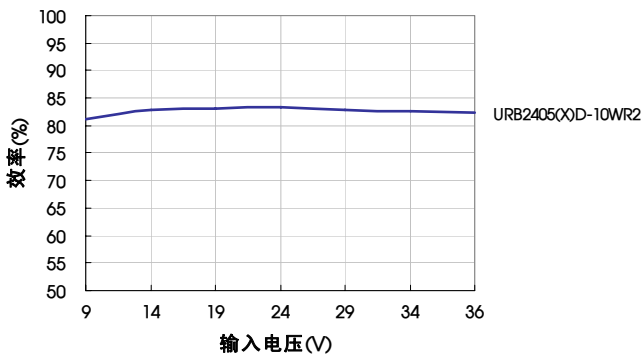
效率Vs输入电压 (满载)



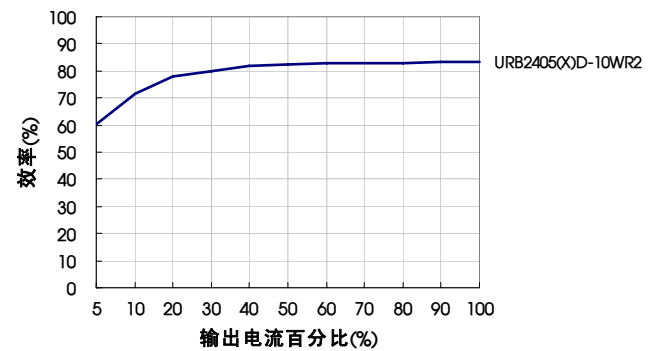
效率Vs输出负载 (Vin=48V)



效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=24V)



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。

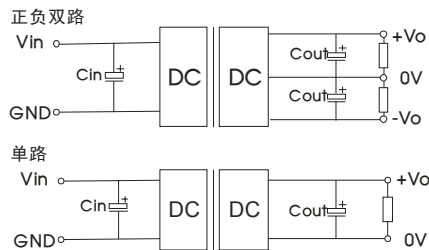


图 2

| C_{in} | C_{out} |
|-------------------------|------------|
| 10 μ F ~ 47 μ F | 10 μ F |

2. EMC 解决方案——推荐电路

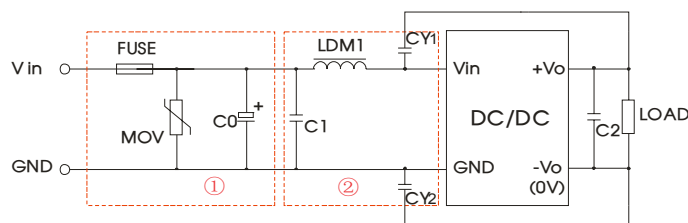


图 3

参数说明:

| 型号 | $V_{in}:24V$ | $V_{in}:48V$ |
|------|----------------------|------------------|
| FUSE | 依照客户实际输入电流选择 | |
| MOV | 14D560K | 14D101K |
| C0 | 330 μ F/50V | 330 μ F/100V |
| C1 | 1 μ F/50V | 1 μ F/100V |
| C2 | 参照图 2 中 C_{out} 参数 | |
| LDM1 | 4.7 μ H | |
| CY1 | 1nF/2KV | |
| CY2 | 1nF/2KV | |

注：图 3 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

EMC 解决方案——推荐电路 PCB 布板图

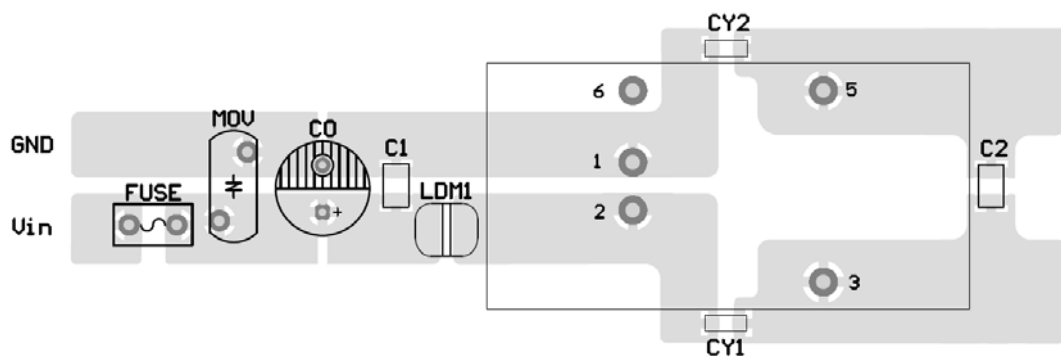


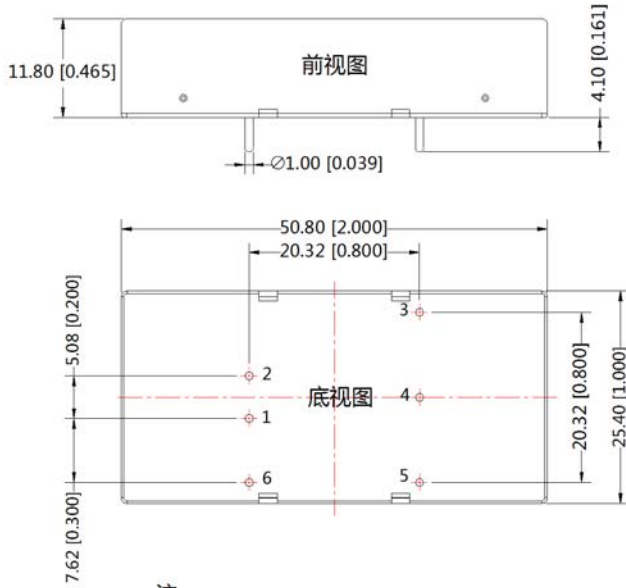
图 4

注：输入输出隔离电容之间（CY1/CY2）焊盘最小距离要保证 $\geq 2mm$ 。

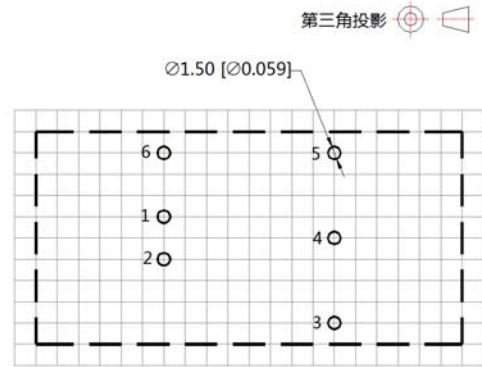
3. 产品不支持输出并联升功率使用

4. 更多信息，请参考官网“应用与支持”EMC 滤波器选型表 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



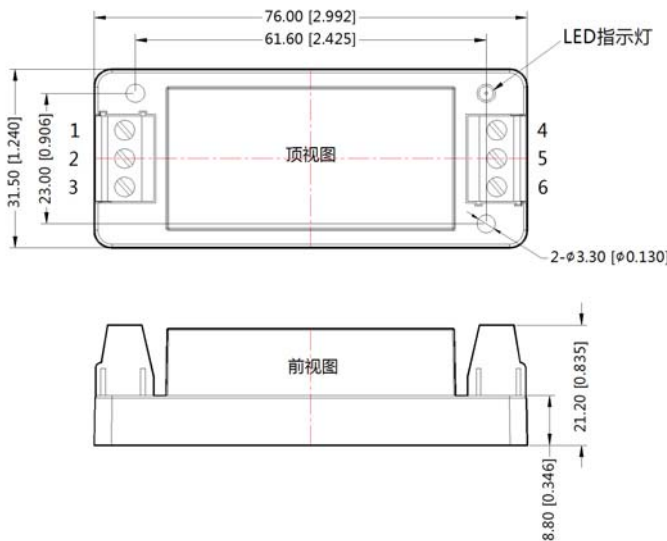
注：
尺寸单位:mm[inch]
端子直径公差:±0.10[±0.004]
未标注公差:±0.50[±0.020]



| 引脚 | 引脚方式 | |
|----|--------|------|
| | 单路 | 双路 |
| 1 | GND | GND |
| 2 | Vin | Vin |
| 3 | +Vo | +Vo |
| 4 | No Pin | 0V |
| 5 | 0V | -Vo |
| 6* | Ctrl | Ctrl |

* V/URA(B)_XD-10WR2系列无此引脚

URA_(X)D-10WR2A2S& URB_(X)D-10WR2A2S 接线式封装



| 引脚 | 引脚方式 | | | | | |
|----------|------|-----|-----|-----|----|-----|
| | 1* | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| URA_(X)D | Ctrl | GND | Vin | -Vo | 0V | +Vo |
| URB_(X)D | Ctrl | GND | Vin | 0V | NC | +Vo |

*URA/B_XD-10WR2A2S系列此引脚无连接。

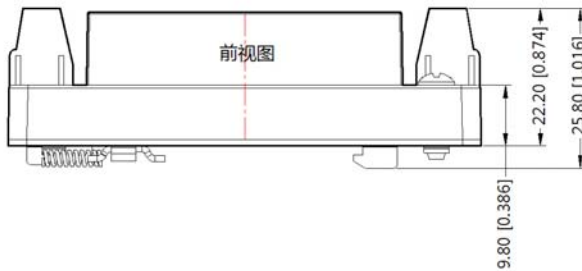
注：
尺寸单位:mm[inch]
接线线径：24~12 AWG
未标注公差：±0.50[±0.020]

DC/DC 模块电源

URA_(X)D-10WR2 & URB_(X)D-10WR2 系列

MORNSUN®

URA_(X)D-10WR2A4S& URB_(X)D-10WR2A4S 导轨式封装



| 引脚功能 | | |
|------|----------|----------|
| 引脚 | URA_(X)D | URB_(X)D |
| 1* | Ctrl | Ctrl |
| 2 | GND | GND |
| 3 | Vin | Vin |
| 4 | -Vo | 0V |
| 5 | 0V | NC |
| 6 | +Vo | +Vo |

*VRA/B_XD-10WR2A4S系列此引脚无连接。

注：
尺寸单位:mm[inch]
接线线径：24~12 AWG
未标注公差：±0.50[±0.020]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卧式封装包装包编号：58200035， A2S/A4S 包装包编号：58220022；
2. 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；
3. 建议双路输出模块负载不平衡度：≤±5%，如果超出±5%，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标，具体情况可直接与我司技术人员联系；
4. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
5. 本文数据除特殊说明外，都是在 Ta=25℃，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得；
6. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
7. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
8. 我司可提供产品定制；
9. 产品规格变更恕不另行通知。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：400-1080-300

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司
MORNSUN GUANGZHOU SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD.

2015.01.23-B/0 第 6 页 共 6 页

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有