

典型性能

- 超宽范围输入(4:1), 输出 6W
- 转换效率 81%(Typ)
- 隔离电压 1500Vdc
- 超低待机功耗:0.3W (典型值)
- 快速启动:500mS(典型值)
- 工作温度范围:-40° C~+85° C
- 输入欠压, 输出短路, 过流, 过压保护
- 金属外壳, 输出纹波低
- 国际标准引脚, PCB 板直插安装

6W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路/双路, DIP 封装,  
DC-DC 模块电源



RoHS

URB\_YMD-6WR3& URA\_YMD-6WR3 系列产品输出功率为 6W, 4:1 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℃ to +85℃, 具有输出过流、过载、短路保护功能, 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A, 广泛应用于医疗、工控、电力、仪器仪表、通信、铁路等领域。

产品编码规则



产品选型表

| 认证 | 产品型号 <sup>①</sup> | 输入电压范围 (Vdc)              |     | 输出电压/电流       |                             | 纹波与噪声                       | 最大容性负载     | 效率@满载               |
|----|-------------------|---------------------------|-----|---------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|---------------------|
|    |                   | 标称值 <sup>②</sup><br>(范围值) | 最大值 | 输出电压<br>(Vdc) | 输出电流<br>(mA)<br>(Max. Min.) | 满载 (mVp-p)<br>(Typ. /Max. ) | μF<br>Max. | %<br>Min. /Typ<br>. |
|    | URB2403YMD-6WR3   | 24<br>(9-36)              | 40  | 3.3           | 1500/0                      | 50/80                       | 1800       | 73/77               |
|    | URB2405YMD-6WR3   |                           |     | 5             | 1200/0                      | 50/80                       | 1000       | 76/80               |
|    | URB2412YMD-6WR3   |                           |     | 12            | 500/0                       | 50/80                       | 470        | 78/81               |
|    | URB2415YMD-6WR3   |                           |     | 15            | 400/0                       | 50/80                       | 220        | 78/81               |
|    | URB2424YMD-6WR3   |                           |     | 24            | 250/0                       | 50/80                       | 100        | 78/81               |
|    | URA2405YMD-6WR3   |                           |     | ±5            | ±600/0                      | 50/80                       | 470        | 76/80               |
|    | URA2412YMD-6WR3   |                           |     | ±12           | ±250/0                      | 50/80                       | 100        | 78/81               |
|    | URA2415YMD-6WR3   |                           |     | ±15           | ±200/0                      | 50/80                       | 100        | 78/81               |
|    | URA2424YMD-6WR3   |                           |     | ±24           | ±125/0                      | 50/80                       | 100        | 78/81               |
|    | URB4803YMD-6WR3   | 48<br>(18-75)             | 80  | 3.3           | 1500/0                      | 50/80                       | 1800       | 73/77               |
|    | URB4805YMD-6WR3   |                           |     | 5             | 1200/0                      | 50/80                       | 1000       | 76/80               |
|    | URB4812YMD-6WR3   |                           |     | 12            | 500/0                       | 50/80                       | 470        | 78/81               |
|    | URB4815YMD-6WR3   |                           |     | 15            | 400/0                       | 50/80                       | 220        | 78/81               |

|  |                 |                 |     |     |        |       |      |       |
|--|-----------------|-----------------|-----|-----|--------|-------|------|-------|
|  | URB4824YMD-6WR3 |                 |     | 24  | 250/0  | 50/80 | 100  | 78/81 |
|  | URA4805YMD-6WR3 |                 |     | ±5  | ±600/0 | 50/80 | 470  | 76/80 |
|  | URA4812YMD-6WR3 |                 |     | ±12 | ±250/0 | 50/80 | 100  | 78/81 |
|  | URA4815YMD-6WR3 |                 |     | ±15 | ±200/0 | 50/80 | 100  | 78/81 |
|  | URA4824YMD-6WR3 |                 |     | ±24 | ±125/0 | 50/80 | 100  | 78/81 |
|  | URB1D03YMD-6WR3 | 110<br>(40-160) | 180 | 3.3 | 1400/0 | 50/80 | 2500 | 73/77 |
|  | URB1D05YMD-6WR3 |                 |     | 5   | 1200/0 | 50/80 | 1000 | 76/80 |
|  | URB1D12YMD-6WR3 |                 |     | 12  | 500/0  | 50/80 | 470  | 78/81 |
|  | URB1D15YMD-6WR3 |                 |     | 15  | 400/0  | 50/80 | 220  | 78/81 |
|  | URB1D24YMD-6WR3 |                 |     | 24  | 250/0  | 50/80 | 100  | 78/81 |
|  | URA1D05YMD-6WR3 |                 |     | ±5  | ±600/0 | 50/80 | 470  | 76/80 |
|  | URA1D12YMD-6WR3 |                 |     | ±12 | ±250/0 | 50/80 | 100  | 78/81 |
|  | URA1D15YMD-6WR3 |                 |     | ±15 | ±200/0 | 50/80 | 100  | 78/81 |
|  | URA1D24YMD-6WR3 |                 |     | ±24 | ±125/0 | 50/80 | 100  | 78/81 |
|  |                 |                 |     |     |        |       |      |       |

注：1、因篇幅有限，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。  
2、最大容性负载表示+Vo 或-Vo 可接的最大电容性负载，若超过该值，产品将无法正常工作。  
3、输入电压超过最大值，可能会造成产品永久损坏；

测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25℃室温环境下测得。

输入特性

| 项目                 | 工作条件                 |      | Min. | Typ.   | Max.   | 单位  |
|--------------------|----------------------|------|------|--------|--------|-----|
| 输入电流<br>(满载/空载)    | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  | 3.3V | -    | 268/12 | 282/25 | mA  |
|                    |                      | 其它   | -    | 312/12 | 328/25 |     |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  | 3.3V | -    | 134/6  | 141/12 |     |
|                    |                      | 其它   | -    | 156/6  | 162/12 |     |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 | 3.3V | -    | 58/3   | 62/8   |     |
|                    |                      | 其它   | -    | 68/3   | 72/8   |     |
| 反射纹波电流             | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  |      | -    | 40     | -      | mA  |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  |      | -    | 30     | -      |     |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 |      | -    | 25     | -      |     |
| 冲击电压<br>(Isec.max) | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  |      | -0.7 | -      | 50     |     |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  |      | -0.7 | -      | 100    |     |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 |      | -0.7 | -      | 180    |     |
| 启动电压               | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  |      | -    | -      | 9      | VDC |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  |      | -    | -      | 18     |     |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 |      | -    | -      | 40     |     |
| 输入欠压保护             | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  |      | -    | -      | -      |     |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  |      | -    | -      | -      |     |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 |      | -    | -      | -      |     |
| 启动时间               | 标称输入电压和恒阻负载          |      | -    | 500    | -      | mS  |

|              |         |                               |   |   |    |
|--------------|---------|-------------------------------|---|---|----|
| 输入滤波器类型      |         | PI 型                          |   |   |    |
| 热插拔          |         | 不支持                           |   |   |    |
| 遥控端 (Ctrl) * | 模块开启    | Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (3.5-12VDC) |   |   |    |
|              | 模块关端    | Ctrl 接 GND 或低电平 (0-1.2VDC)    |   |   |    |
|              | 关断时输入电流 | -                             | 0 | 1 | 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      | 工作及测试条件              | +Vo1     |         |         | -Vo2 |         |         |
|----------|----------------------|----------|---------|---------|------|---------|---------|
|          |                      | Min.     | Typ.    | Max.    | Min. | Typ.    | Max.    |
| 输出负载     | 负载百分比                | 0%       | -       | 100%    | 0%   | -       | 100%    |
| 输出电压精度   |                      | -        | ±1.0%   | ±2.0%   | -    | ±2.0%   | ±3.0%   |
| 线性调整率    | 输入电压范围               | -        | ±0.2%   | ±0.5%   | -    | ±1.5%   | ±2%     |
| 负载调整率    | 20% ~ 100%额定负载, 平衡负载 | -        | ±0.5%   | ±1%     | -    | ±4.0%   | ±5.0%   |
| 纹波&噪声    | 纯电阻负载, 20MHz 带宽, 峰峰值 | -        | 50mVp-p | 80mVp-p | -    | 50mVp-p | 80mVp-p |
| 启动延迟时间   |                      | -        | 500ms   | -       | -    | 500ms   | -       |
| 输出电压调节   | 输入电压范围               | -        | 无调节端    | -       | -    | 无调节端    | -       |
| 动态响应阶跃偏差 | 25%的标称负载阶跃           | -        | ±3.0%   | ±5.0%   | -    | ±3.0%   | ±5.0%   |
| 动态响应恢复时间 |                      | -        | 300 μs  | 500 μs  | -    | 300 μs  | 500 μs  |
| 输出过压保护   | 全电压范围输入              | -        | -       | -       |      |         |         |
| 输出过流保护   | 全电压范围输入              | 110% Io  | 150% Io | 200% Io |      |         |         |
| 输出短路保护   | 全电压范围输入              | 可持续, 自恢复 |         |         |      |         |         |

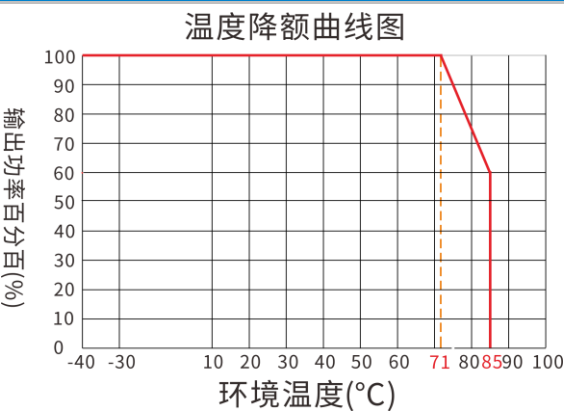
注：①输出电压为±5VDC、±9VDC 的产品型号, 在 0% - 5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±5%；  
②按 0%-100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%；  
③0%-5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo. 纹波和噪声的测试方法双绞线测试法, 可以在输出端加容性负载降低轻载纹波。

一般特性

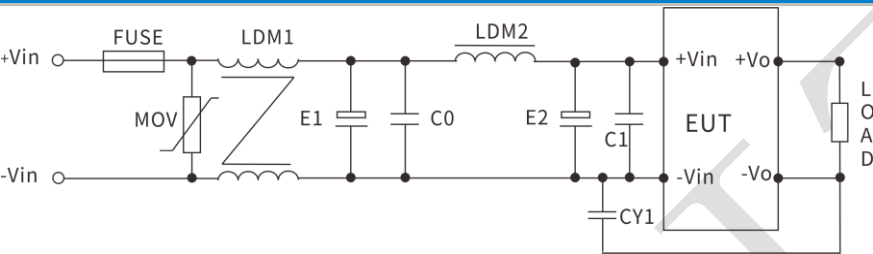
| 项目      | 工作条件                        | Min.                                   | Typ. | Max. | 单位  |
|---------|-----------------------------|----------------------------------------|------|------|-----|
| 绝缘电压    | 输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA | 1500                                   | --   | --   | 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    | 使用参考温度降额曲线图                 | -40                                    | --   | +85  | ℃   |
| 储存温度    |                             | -40                                    | --   | +125 |     |
| 工作最大壳温  |                             | --                                     | --   | +100 |     |
| 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 | ℃   |
| 开关频率    | PWM 模式                      | --                                     | 250  | --   | KHz |
| 震动      |                             | 10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z |      |      |     |
| 外壳材料    |                             | 铝合金外壳                                  |      |      |     |

|           |                   |    |                 |    |     |
|-----------|-------------------|----|-----------------|----|-----|
| 最小无故障间隔时间 | MIL-HDBK-217F@25℃ | -- | $2 \times 10^5$ | -- | Hrs |
|-----------|-------------------|----|-----------------|----|-----|

温度特性曲线图



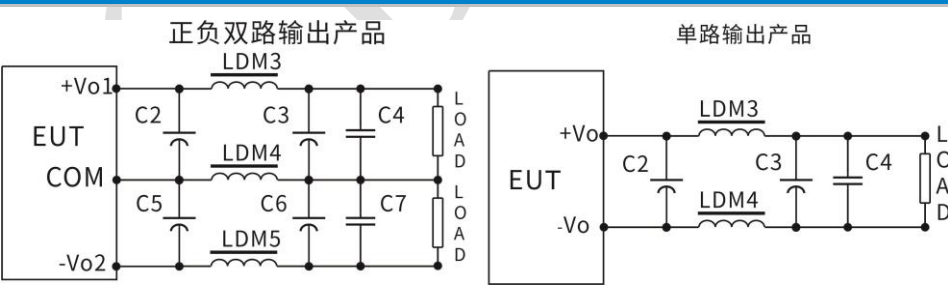
EMC 外围推荐电路



参数推荐：以下为典型参数，实际请按使用环境相应调整

| 器件代号         | 24V 输入产品        | 48V 输入产品         | 110V 输入产品         |
|--------------|-----------------|------------------|-------------------|
| FMSE 保险丝     | 根据客户需求接入相对应的保险丝 |                  |                   |
| MOV 压敏电阻     | 14D560K         | 14D101K          | 14D201K           |
| LDM1 共模电感    | 10 mH           | 15 mH            | 30 mH             |
| E1、E2 电解电容   | 100 $\mu$ F/50V | 100 $\mu$ F/100V | 63 $\mu$ F/200V   |
| C0、C1 陶瓷电容   | 1 $\mu$ F/50V   | 1 $\mu$ F/100V   | 0.47 $\mu$ F/250V |
| LDM2 差模电感    | 10 $\mu$ H      | 15 $\mu$ H       | 68 $\mu$ H        |
| CY1 安规 Y2 电容 | 1nF/250Vac      |                  |                   |

输出滤波外围推荐电路



对纹波&噪声要求一般时，外围推荐仅使用 C2、C5 即可；对纹波&噪声要求严格时：推荐使用上图电路。

注意：1、C2、C3、C5、C6 使用高频低阻电解电容，且总容量不可超过手册标注的最大容性负载，否则模块将无法  
正常启动。

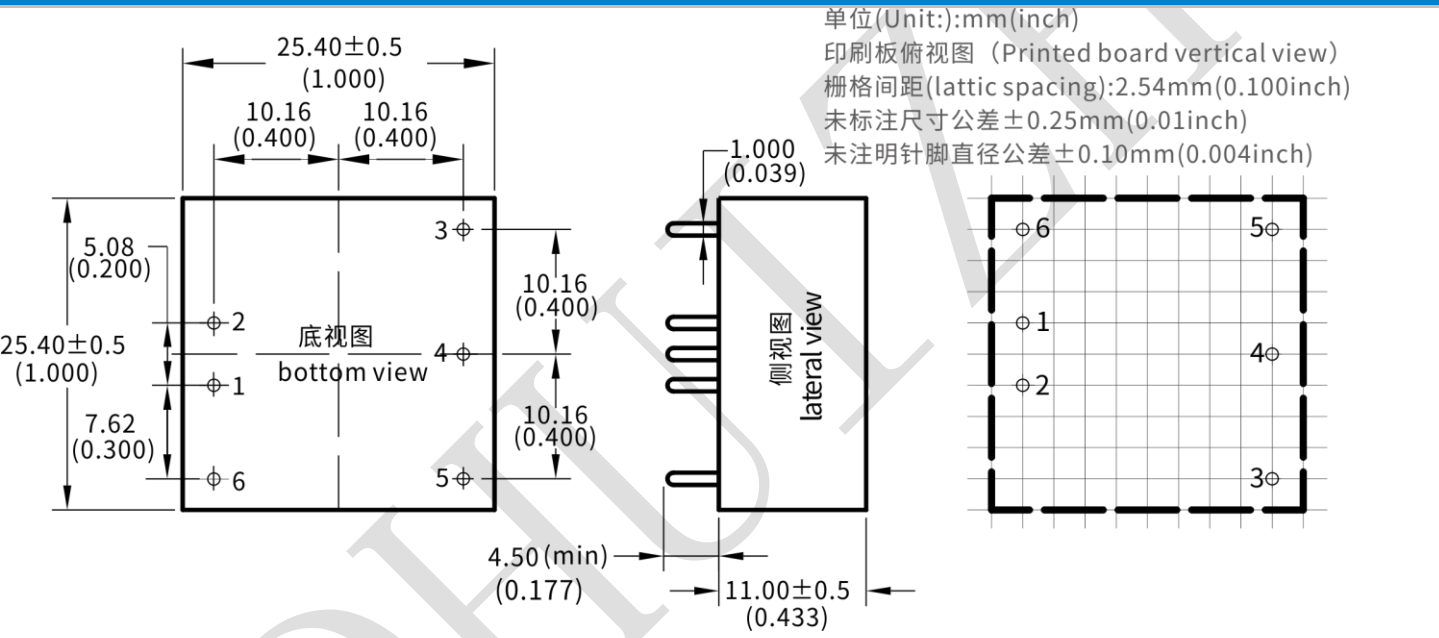
2、容性负载时，必须保证 3%的最小负载，否则会引起模块输出异常。

3、LDM5 仅使用于双路输出产品。

参数推荐：

| 器件代号      | 3.3V 输出 | ±5V 或 5V 输出 | ±9V/12V 或 | ±15V 或 15V 输出 | ±24V 或 24V 输出 |
|-----------|---------|-------------|-----------|---------------|---------------|
| LDM3 电感   | 0.47 μH | 1 μH        | 2.2 μH    | 2.2 μH        | 4.7 μH        |
| LDM4 电感   | 0.47 μH | 1 μH        | 2.2 μH    | 2.2 μH        | 4.7 μH        |
| LDM5 电感   | -       | 1 μH        | 2.2 μH    | 2.2 μH        | 4.7 μH        |
| C2、C3 电解电 | 220 μF  | 220 μF      | 100 μF    | 100 μF        | 68 μF         |
| C5、C6 电解电 | 220 μF  | 220 μF      | 100 μF    | 100 μF        | 68 μF         |

封装尺寸与引脚功能图



|         | 1    | 2    | 3    | 4   | 5    | 6  |
|---------|------|------|------|-----|------|----|
| 单路(URB) | -Vin | +Vin | +Vo  | NP  | -Vo  | NP |
|         | 输入负极 | 输入正极 | 输出正  | 空脚  | 输出地  | 空脚 |
| 双路(URA) | -Vin | +Vin | +Vo  | COM | -Vo  | NP |
|         | 输入负极 | 输入正极 | 输出正极 | 公共端 | 输出负极 | 空脚 |

\*注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

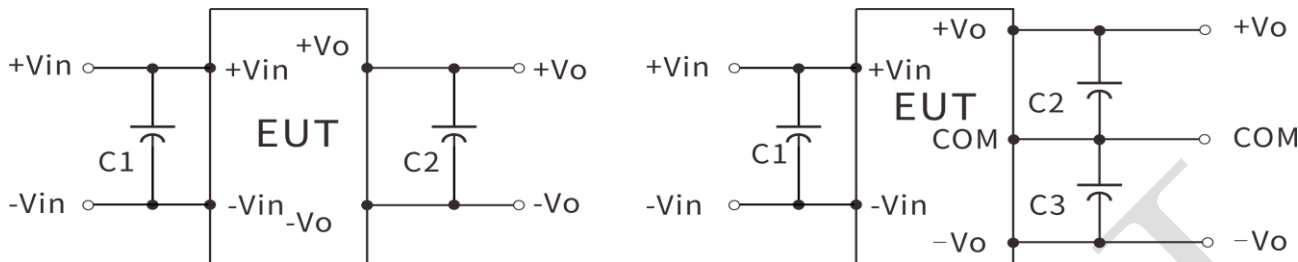
封装描述

| 封装代号 | L x W x H         |                          |
|------|-------------------|--------------------------|
| YMD  | 25.4 X25.4X11.0mm | 1.000X 1.000 X0.433 inch |

## 测试应用参考

推荐测试电路 1、DC/DC 测试电路：

一般推荐电容：C1：47-100  $\mu$ F；C2、C3：10-22  $\mu$ F。



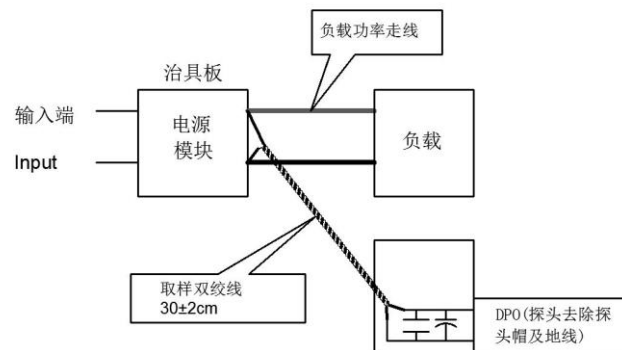
2、纹波&噪声测试：（双绞线法 20MHZ 带宽）

测试方法：

1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1 $\mu$ F 聚丙烯电容 和 47 $\mu$ F 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图：

把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm $\pm$ 2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



## 联系方式

GDHUIZHI®

广东汇智电子科技有限公司

[Guangdong Huizhi Electronic Technology Co., Ltd.](http://Guangdong Huizhi Electronic Technology Co., Ltd.)

地址：广东省肇庆市端州区 11 区肇庆大道北侧厂房、办公楼(二期)3 楼

官网：[www.huizhi-elec.com/www.chinaebizal.com](http://www.huizhi-elec.com/www.chinaebizal.com)

邮箱：[sales@huizhi-elec.com](mailto:sales@huizhi-elec.com)

电话：0758- 2566585