

10W, 宽电压输入, 隔离稳压单路
DIP 封装, DC-DC 模块电源

产品特点

- 宽输入电压范围 (2:1)
- 效率高达 88%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A
- A2S(接线式)和 A4S(35mm 导轨式)产品型号具有输入防反接功能
- 国际标准引脚方式
- 通过 EN60950 认证



CE 专利保护 RoHS

VRB_YMD-10WR3 系列产品输出功率为 10W, 2:1 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°C to +85°C, 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A, A2S 和 A4S 封装拓展系列具有输入防反接保护, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信等领域。

选型表

| 认证 | 产品型号 ^① | 输入电压(VDC) | | 输出 | | 效率 ^④ (%.Min./Typ.) @满载 | 最大容性负载 (μF) |
|----|-------------------|---------------------------|------------------|---------------|-------------------------|---|----------------|
| | | 标称值 ^② (范围值) | 最大值 ^③ | 输出电压 (VDC) | 输出电流 (mA)(Max./Min.) | | |
| CE | VRB2405YMD-10WR3 | 24 (18-36) | 40 | 5 | 2000/0 | 81/83 | 2200 |
| | VRB2412YMD-10WR3 | | | 12 | 833/0 | 85/87 | 470 |
| | VRB2415YMD-10WR3 | | | 15 | 667/0 | 86/88 | 330 |
| | VRB2424YMD-10WR3 | | | 24 | 416/0 | 86/88 | 100 |

注:
① 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: VRB2405YMD-10WR3A2S 表示接线式封装, VRB2405YMD-10WR3A4S 表示导轨式封装;
② A2S(接线式)和 A4S(导轨式)产品型号因具有输入防反接保护功能, 输入电压范围最小值和启动电压比卧式封装型号高 1VDC;
③ 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;
④ 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得; A2S(接线式)和 A4S(导轨式)产品型号因有输入反接保护, 效率最小值大于 Min.-2 为合格。

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|------------------|-------------|------------------------------|-------|--------|-----|
| 输入电流 (满载/空载) | 标称输入电压 | -- | 502/5 | 515/12 | mA |
| 反射纹波电流 | | -- | 40 | -- | |
| 冲击电压(1sec. max.) | | -0.7 | -- | 50 | VDC |
| 启动电压 | | -- | -- | 18 | |
| 输入欠压保护 | | 12 | 15.5 | -- | |
| 启动时间 | 标称输入电压和恒阻负载 | -- | 10 | -- | ms |
| 输入滤波类型 | | Pi 型 | | | |
| 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 | 0% -100%负载 | -- | ±1 | ±3 | % |
| 线性调节率 | 满载, 输入电压从低电压到高电压 | -- | ±0.2 | ±0.5 | |
| 负载调节率 | 从 0% -100%的负载 | -- | ±0.5 | ±1 | |

| | | | | | |
|--------------------|----------------------|----------|-----|-------|-------|
| 瞬态恢复时间 | 25%负载阶跃变化, 标称输入电压 | -- | 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 ^① | 20MHz 带宽, 5% -100%负载 | -- | 40 | 100 | mVp-p |
| 过压保护 | 输入电压范围 | 110 | -- | 160 | %Vo |
| 过流保护 | | 110 | 140 | 190 | %Io |
| 短路保护 | | 可持续, 自恢复 | | | |

注: ① 0% - 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo.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 | 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 |
| 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 | | 10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z | | | |
| 开关频率 | PWM 模式 | -- | 350 | -- | KHz |
| 平均无故障时间 | 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 | | 铝合金 |
| 大小尺寸 | 卧式封装 | 25.40*25.40*11.70 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 | 15g/35g/55g (Typ.) |
| 冷却方式 | | 自然空冷 |

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 | 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 |
| | 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

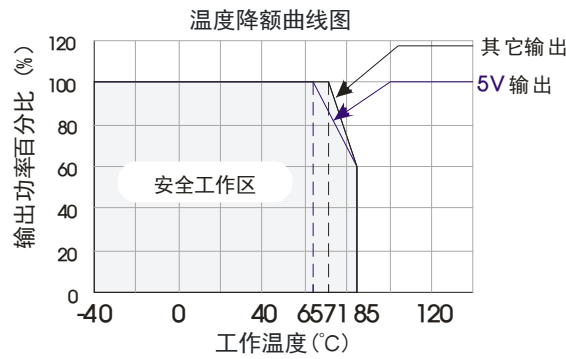
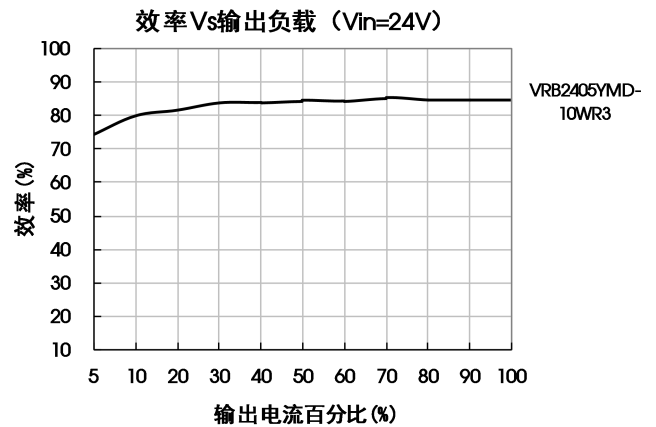
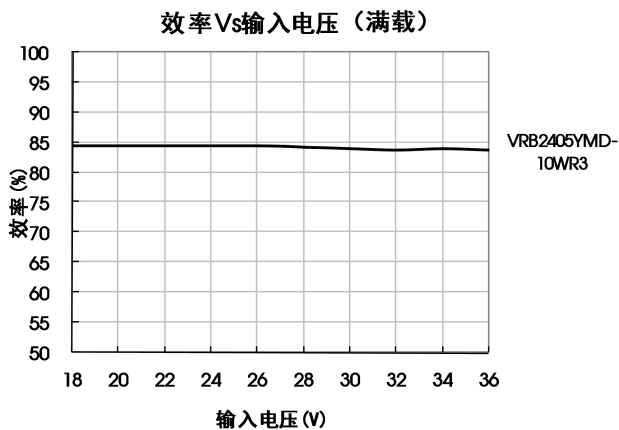


图 1

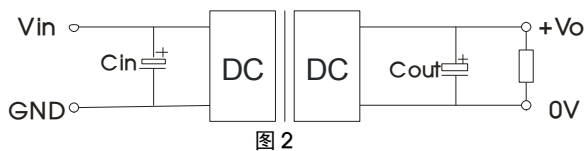


设计参考

1. 应用电路

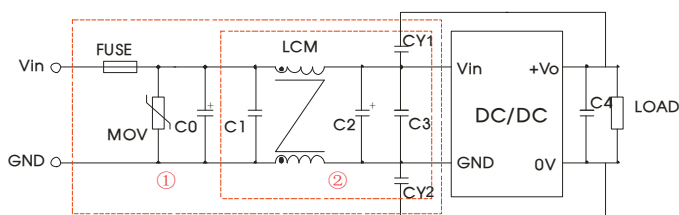
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

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。



| | |
|-----------|-------------|
| V_{in} | 24V |
| C_{in} | 100 μ F |
| C_{out} | 10 μ F |

2. EMC 解决方案——推荐电路



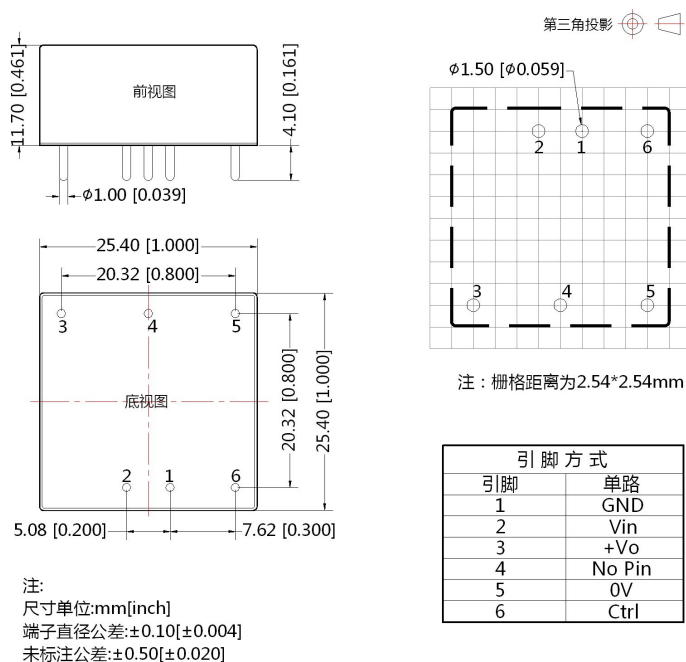
注：图 3 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

参数说明：

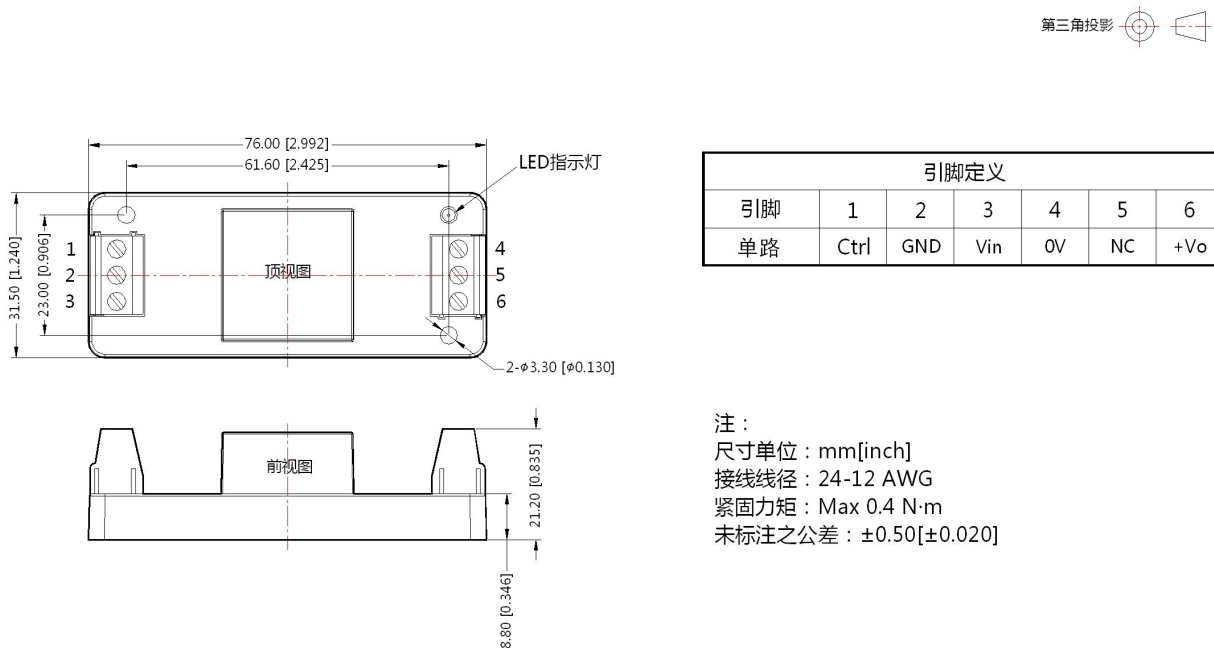
| | |
|---------|------------------------------------|
| 型号 | V_{in} :24V |
| FUSE | 依照客户实际输入电流选择 |
| MOV | 20D470K |
| C0 | 680 μ F/50V |
| C1 | 1 μ F/50V |
| C2 | 330 μ F/50V |
| C3 | 4.7 μ F/50V |
| C4 | 参照图 2 中 C_{out} 参数 |
| LCM | 4.7mH，建议使用我司提供的共模电感 FL2D-30-472 |
| CY1/CY2 | 1nF/2KV |

3. 产品不支持输出并联升功率
4. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

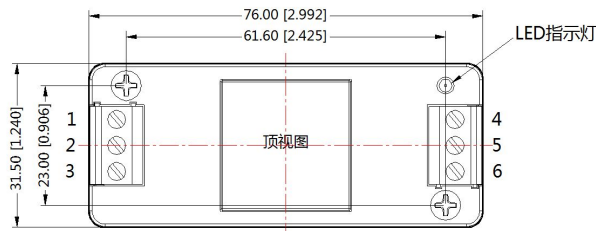
外观尺寸、建议印刷版图



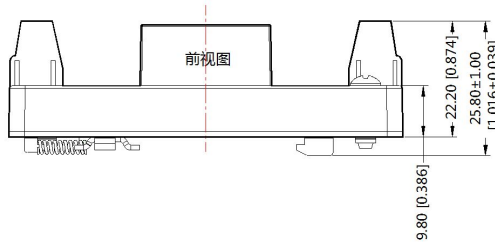
VRB_YMD-10WR3A2S 外观尺寸



VRB_YMD-10WR3A4S 外观尺寸



| 引脚定义 | | | | | | |
|------|------|-----|-----|----|----|-----|
| 引脚 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 单路 | Ctrl | GND | Vin | 0V | NC | +Vo |



注：
尺寸单位：mm[inch]
导轨类型：TS35
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
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》，包装包编号：58210003（卧式封装），58220022（A2S/A4S 封装）；
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 $<75\%\text{RH}$ ，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

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Power Management Modules](#) category:

Click to view products by [MORNSUN](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[FPF1C2P5BF07A](#) [FH2000NPBAP](#) [IF1205S-1WR3](#) [A1205XT-1WR3](#) [F1205XT-2WR3](#) [A0505S-1WR2](#) [A1215S-1WR3](#) [A2415S-1WR2](#)
[F2405S-2WR3](#) [FD30-18S12B3](#) [IA1205KS-2W](#) [IA2412KS-2W](#) [B1212S-1W](#) [UWF1212S-1WR3](#) [VRA2405YMD-6WR3](#) [URB4805S-3WR3](#)
[VRB2412YMD-20WR3](#) [B1215S-2WR3](#) [B1224S-1WR3](#) [B1505S-1WR3](#) [B1215LS-1WR2](#) [HCS2-24D15](#) [RD5-12S24W](#) [RD5-110S05W](#)
[RD5-110S12W](#) [MAS15-24-W](#) [RAS25-5-W](#) [RAS25-12-W](#) [RAS25-24-W](#) [BB-WSK-HAC-2](#) [F1212S-1WR3](#) [TAS5-15-WEDT](#) [WRB1209S-](#)
[3WR2](#) [ZY2424FLS-1W](#) [ZY0505AS-1W](#) [ZY2412IFS-1W](#) [ZY0512FS-1W](#) [A1209S-2W](#) [A2409S-2W](#) [G2412S-1W](#) [G2412S-2W](#) [A0512S-1W](#)
[URB2412S-6WR3](#) [URB4815S-6WR3](#) [URB4824S-6WR3](#) [E0505S-2W](#) [E2412S-2W](#) [E2415S-2W](#) [A1205S-1W](#) [TDK6-24S24W](#)