

6W, 超宽电压输入, 隔离稳压正负双路/单路输出
DC-DC 模块电源

产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 86%
- 隔离电压: 2250 VDC
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 低纹波噪声
- A2S (接线式) 和 A4S (35mm 导轨式) 产品型号具有输入防反接功能
- 通过 EN62368 认证 (URA1D_YMD-6WR3)
- 通过 EN60950 认证 (URB1D_YMD-6WR3)
- 满足 EN62368 标准 (URB1D_YMD-6WR3)
- 满足铁路机车标准 EN50155
- 国际标准引脚方式



URA1D_YMD-6WR3 & URB1D_YMD-6WR3 系列产品输出功率为 6W, 超宽电压输入 40-160VDC, 效率高达 86%, 隔离电压 2250VDC, 允许工作温度 -40°C to +85°C, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护, 广泛应用于 72V、96V、110V 的铁路车载电子设备。

选型表

| 认证 | 产品型号 ^① | 输入电压(VDC) | | 输出 | | 满载效率 ^④ (%) Min./Typ. | 最大容性负载 (μF) |
|----|-------------------|---------------------------|------------------|-------------|---------------------|------------------------------------|----------------|
| | | 标称值 ^② (范围值) | 最大值 ^③ | 电压 (VDC) | 电流(mA) Max./Min. | | |
| CE | URA1D05YMD-6WR3 | 110 (40-160) | 170 | ±5 | ±600/0 | 78/80 | 470 |
| | URA1D12YMD-6WR3 | | | ±12 | ±250/0 | 82/84 | 100 |
| | URA1D15YMD-6WR3 | | | ±15 | ±200/0 | 83/85 | 100 |
| CE | URB1D05YMD-6WR3 | | | 5 | 1200/0 | 78/80 | 1000 |
| | URB1D12YMD-6WR3 | | | 12 | 500/0 | 82/84 | 470 |
| | URB1D15YMD-6WR3 | | | 15 | 400/0 | 83/85 | 220 |
| | URB1D24YMD-6WR3 | | | 24 | 250/0 | 84/86 | 100 |

注:

- ①产品型号后缀加“H”为带散热片封装, 后缀加“A2S”为接线式封装拓展, 后缀加“A4S”为导轨式封装拓展, 如应用于对散热有更高要求的场合, 可选用我司带散热片模块;
- ②A2S(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 | -- | 68/3 | 70/8 | mA |
| 反射纹波电流 | 标称输入电压 | -- | 25 | -- | |
| 冲击电压(1sec. max.) | | -0.7 | -- | 180 | VDC |
| 启动电压 | | -- | -- | 40 | |
| 输入欠压保护 | | 28 | 33 | -- | |
| 启动时间 | 标称输入电压和恒阻负载 | -- | 10 | -- | ms |
| 输入滤波器 | | 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 | -- | 3 | 8 | 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 | 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 | Vo1 | ±0.2 | ±0.5 | |
| | | Vo2 | ±0.5 | ±1 | |
| 负载调节率 ^② | 从 0% - 100%的负载 | URB1D_YMD-6WR3 | ±0.5 | ±1 | |
| | 从 5% - 100%的负载 | URA1D_YMD-6WR3 正输出 | ±0.5 | ±1 | |
| | | URA1D_YMD-6WR3 负输出 | ±0.5 | ±1.5 | |
| 交叉调节率 | 双路输出, 主路 50%带载, 辅路 25% - 100%带载 | -- | -- | ±10 | |
| 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 | 5V、±5V 输出 | ±3 | ±8 | % |
| | | 其他 | ±3 | ±5 | |
| | | | | | |
| 温度漂移系数 | 满载 | -- | ±0.02 | ±0.03 | %/°C |
| 纹波 & 噪声 ^③ | 20MHz 带宽, 5% - 100%负载 | -- | 50 | 100 | mVp-p |
| 过压保护 | 输入电压范围 | 110 | -- | 160 | %Vo |
| 过流保护 | | 120 | -- | 210 | %Io |
| 短路保护 | | 可持续, 自恢复 | | | |

注:
 ①输出电压为±5VDC 的产品型号, 在 0% - 5%负载条件下, 负输出电压精度最大值为±5%;
 ②URA1D_YMD-6WR3 按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率最大值为±5%;
 ③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》; 0%-5%的负载纹波 & 噪声小于 5% Vo。

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 | 2250 | -- | -- | VDC |
| | 输入/输出分别对外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA | 1600 | -- | -- | |
| 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 | |
| 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 | | IEC61373 车体 1 B 类 | | | |
| 开关频率* | PWM 模式 | -- | 300 | -- | KHz |
| 平均无故障时间(MTBF) | 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 (不带散热片) | 25.40 x 25.40 x 11.70 mm | | | |
| | 卧式封装 (带散热片) | 25.40 x 25.40 x 16.20 mm | | | |
| | A2S 接线式封装 (不带散热片) | 76.00 x 31.50 x 21.20 mm | | | |
| | A2S 接线式封装 (带散热片) | 76.00 x 31.50 x 25.20 mm | | | |
| | A4S 导轨式封装 (不带散热片) | 76.00 x 31.50 x 25.80 mm | | | |
| | A4S 导轨式封装 (带散热片) | 76.00 x 31.50 x 29.80 mm | | | |
| 重量 | 不带散热片 | 卧式封装 / A2S 接线式封装 / A4S 导轨式封装 | | | 12.5g/36.0g/56.0g(Typ.) |
| | 带散热片 | 卧式封装 / A2S 接线式封装 / A4S 导轨式封装 | | | 17.0g/40.0g/59.0g(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 或图 4-②) | |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 | CLASS B (推荐电路见图 3 或图 4-②) | |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 | Contact $\pm 6KV$ /Air $\pm 8KV$ | perf. Criteria B |
| | 辐射抗扰度 | IEC/EN61000-4-3 | 20V/m | perf. Criteria A |
| | 脉冲群抗扰度 | IEC/EN61000-4-4 | $\pm 4KV$ (推荐电路见图 3 或图 4-①) | perf. Criteria B |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 | line to line $\pm 2KV$ (2Ω , $18\mu F$ 见推荐电路图 3) line to ground $\pm 4KV$ (12Ω , $9\mu F$ 见推荐电路图 3) | perf. Criteria B |
| | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6 | 10 Vr.m.s | perf. Criteria A |

EMC 特性 (EN50155)

| | | | | |
|-----|---------|-------------|--|------------------|
| EMI | 传导骚扰 | EN50121-3-2 | 150kHz-500kHz 99dB μ V 500kHz-30MHz 93dB μ V | |
| | 辐射骚扰 | EN50121-3-2 | 30MHz-230MHz 40dB μ V/m at 10m 230MHz-1GHz 47dB μ V/m at 10m | |
| EMS | 静电放电 | EN50121-3-2 | Contact $\pm 6KV$ /Air $\pm 8KV$ | perf. Criteria B |
| | 辐射抗扰度 | EN50121-3-2 | 20V/m | perf. Criteria A |
| | 脉冲群抗扰度 | EN50121-3-2 | $\pm 2kV$ 5/50ns 5kHz | perf. Criteria A |
| | 浪涌抗扰度 | EN50121-3-2 | line to line $\pm 1KV$ (42Ω , $0.5\mu F$) line to ground $\pm 2KV$ (42Ω , $0.5\mu F$) | perf. Criteria B |
| | 传导骚扰抗扰度 | EN50121-3-2 | 0.15MHz-80MHz 10 Vr.m.s | perf. Criteria A |

注：以上测试均是在输入端 100 μ F/200V 电容或滤波器 FC-C01D 条件下测得，两种条件均可满。

产品特性曲线

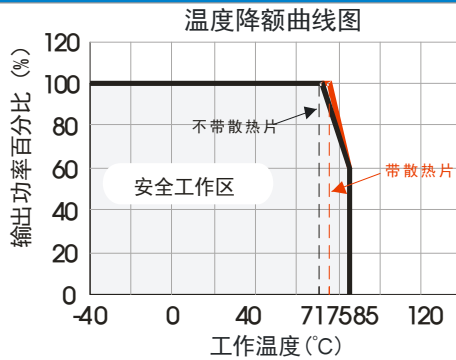
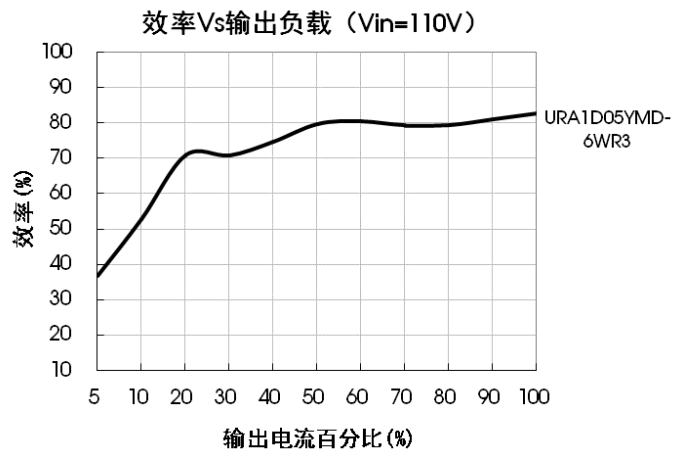
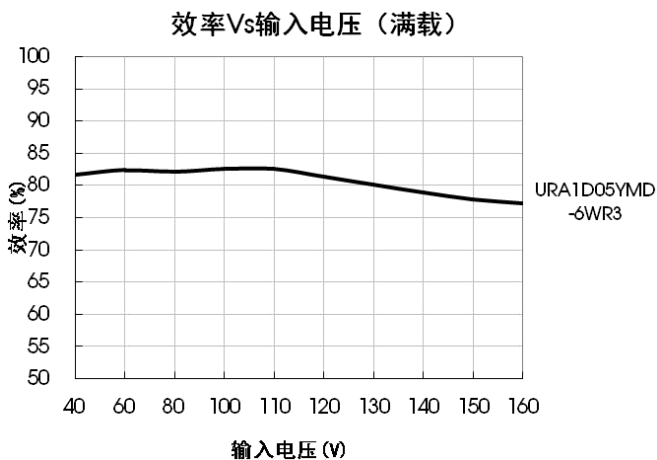
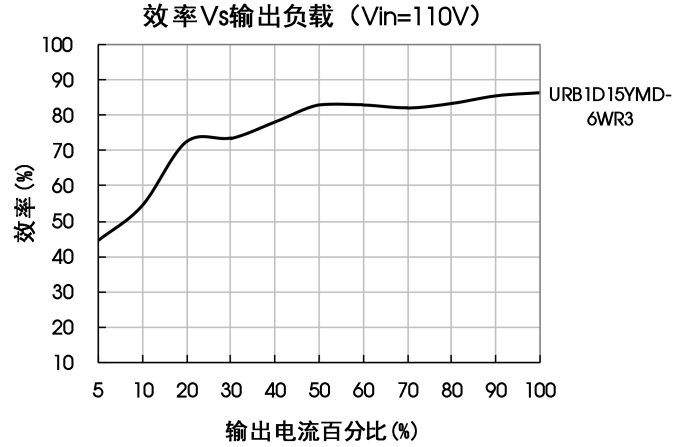
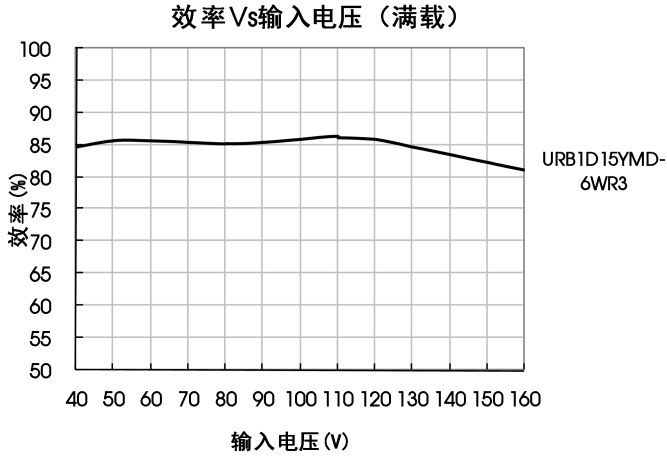


图 1





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。

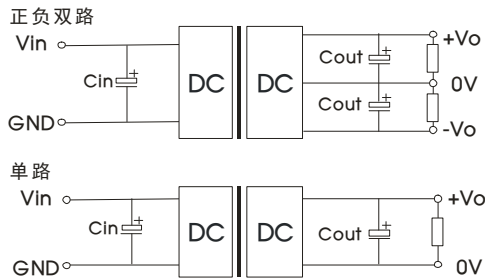


图 2

| C_{in} | C_{out} |
|----------------------------------|----------------|
| 10 μ F/250V -47 μ F/250V | 10 μ F/50V |

2. EMC 解决方案—推荐电路

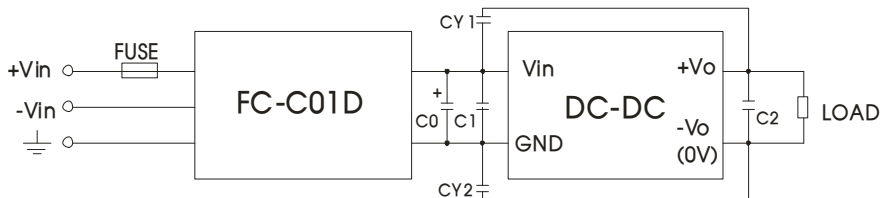


图 3

图3参数说明:

| | |
|---------|---------------------------|
| FUSE | 依照客户实际输入电流选择 |
| FC-C01D | 我司EMC辅助器，其输入电压范围：40V-160V |
| C0 | 100 μ F/200V |
| C1 | 参照图2 中 C_{in} 参数 |
| C2 | 参照图2 中 C_{out} 参数 |
| CY1/CY2 | 1nF/3KV |

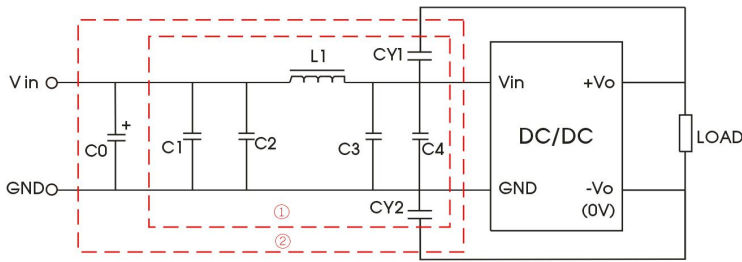


图 4

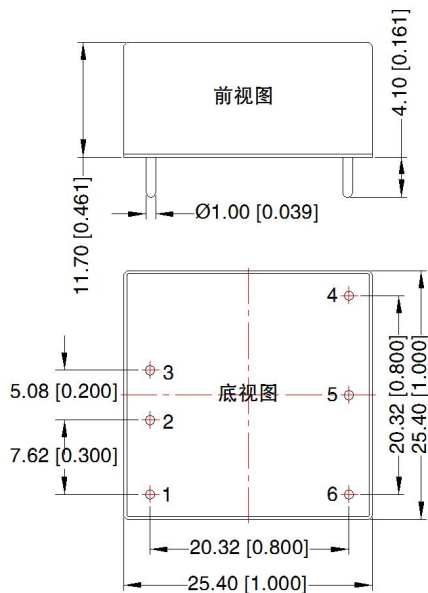
图4参数说明:

| | |
|-------------|-------------|
| C0 | 100μF/200V |
| C1/C2/C3/C4 | 0.22μF/250V |
| L1 | 68μH |
| CY1/CY2 | 1nF/3KV |

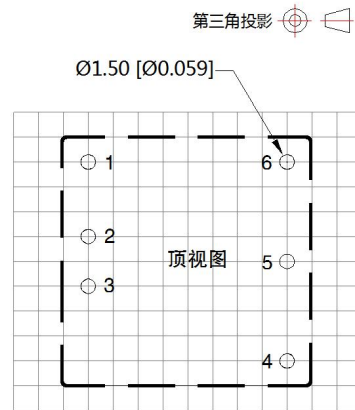
3. 产品不支持输出并联升功率使用

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

卧式封装 (不带散热片) 外观尺寸



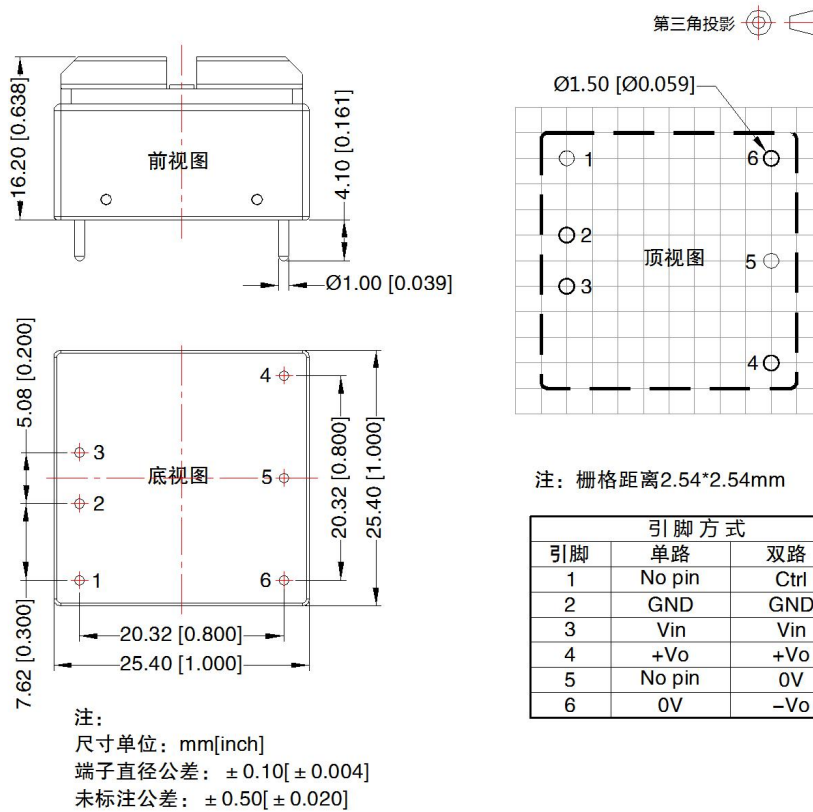
注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: ±0.10[±0.004]
未标注公差: ±0.50[±0.020]



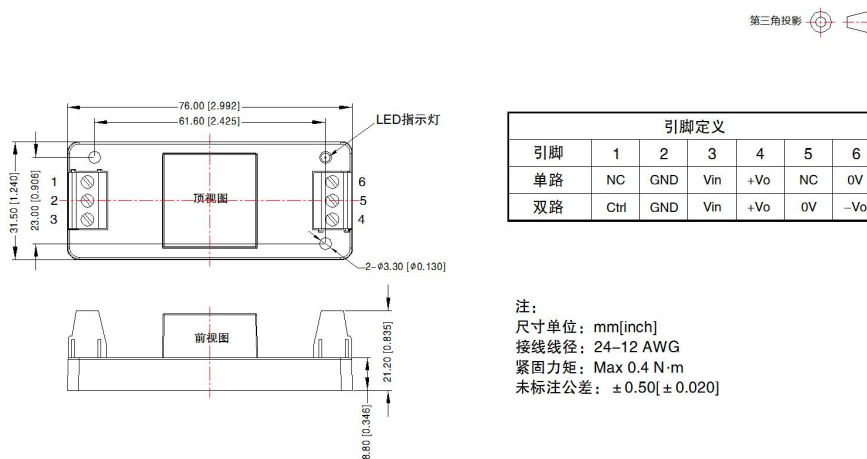
注: 栅格距离为2.54*2.54mm

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

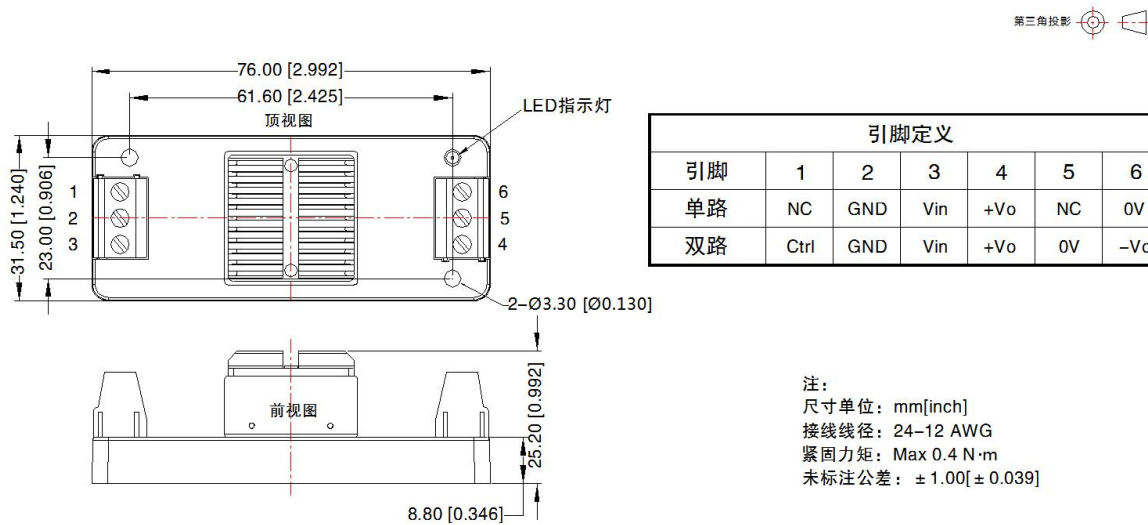
卧式封装（带散热片）外观尺寸



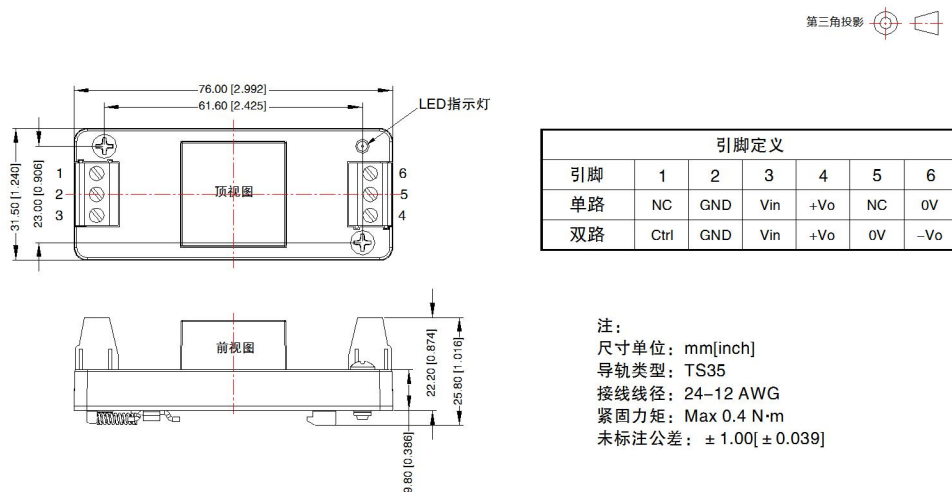
URA1D_YMD-6WR3A2S & URB1D_YMD-6WR3A2S（不带散热片）外观尺寸



URA1D_YMD-6WHR3A2S & URB1D_YMD-6WHR3A2S (带散热片) 外观尺寸

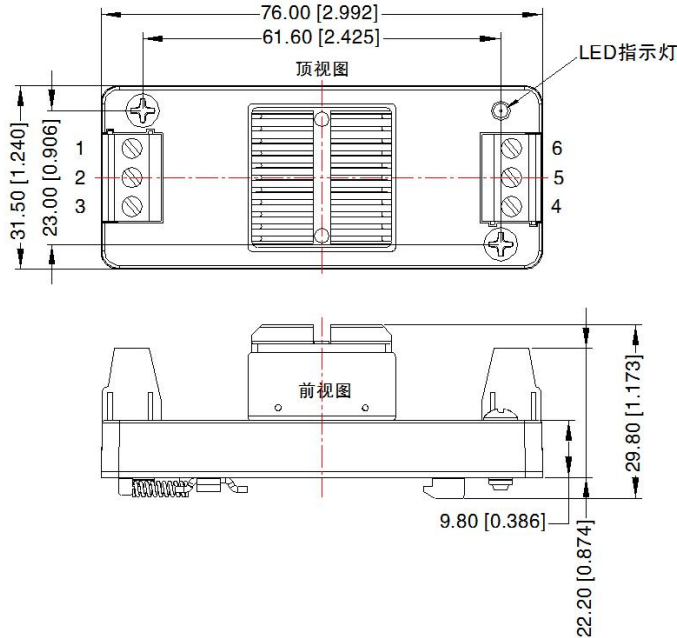


URA1D_YMD-6WR3A4S & URB1D_YMD-6WR3A4S (不带散热片) 外观尺寸



URA1D_YMD-6WHR3A4S & URB1D_YMD-6WHR3A4S (带散热片) 外观尺寸

第三角投影 



| 引脚定义 | | | | | | |
|------|------|-----|-----|-----|----|-----|
| 引脚 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 单路 | NC | GND | Vin | +Vo | NC | 0V |
| 双路 | Ctrl | GND | Vin | +Vo | 0V | -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：± 1.00 [± 0.039]

- 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：58210003（不带散热片）、58200048（带散热片），A2S/A4S 包装包编号：58220022；
 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. 其他产品应用信息见《DC/DC（铁路电源）模块电源应用指南-2016 年版》；
 5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
 6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 7. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 8. 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。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-20-38601850

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 :

[IA0505KS-2W](#) [IA1205KS-2W](#) [RKF60-48S12](#) [RMF100-12S24](#) [RMF100-48S12W](#) [RMF100-48S24W](#) [RMF150-24S12](#) [RMF150-24S24](#)
[RMF150-48S12](#) [RLM150-110S48](#) [RD5-12S24W](#) [RD5-110S05W](#) [RD5-110S12W](#) [RKD50-24S24](#) [RM150-110S24W](#) [MAS15-24-W](#)
[RKAS50-5-N](#) [RKAS100-12-N](#) [RKAS100-24-N](#) [KAS75-12-W](#) [KAS75-24-W](#) [RAS25-5-W](#) [RAS25-12-W](#) [RAS25-24-W](#) [TAS5-15-WEDT](#)
[ZY2424FLS-1W](#) [ZY0505AS-1W](#) [A1209S-2W](#) [A2409S-2W](#) [G2412S-1W](#) [E0509S-1W](#) [G0505S-1W](#) [E0509S-2W](#) [G2415S-2W](#) [G2412S-2W](#)
[E1212S-2W](#) [A0512S-1W](#) [A1212S-2W](#) [URB4824S-6WR3](#) [G2405S-1W](#) [E0505S-2W](#) [URB4805S-6WR3](#) [E2415S-2W](#) [TDK6-24S24W](#) [GH10-](#)
[V2S15](#) [GH60-V2S24-L](#) [GH25-V2S24-L](#) [GH75-V2S24](#) [GH05-V2S12-S](#) [GH10-V2S15-S](#)