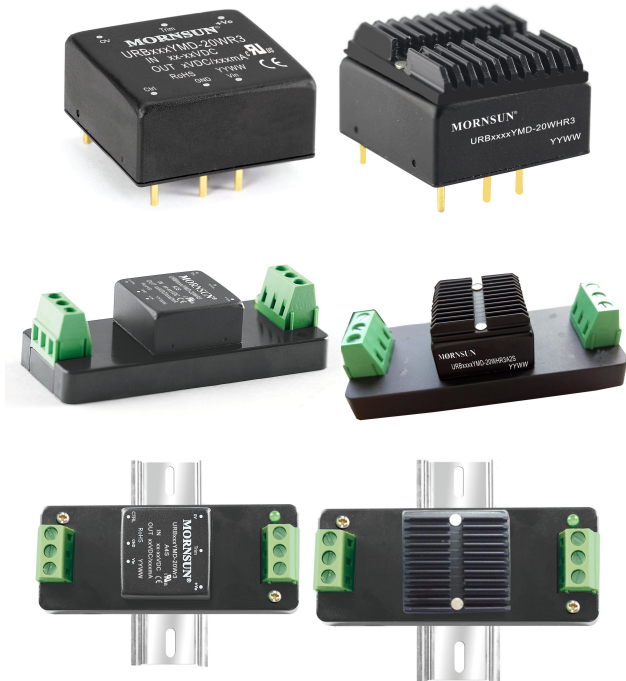


20W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出
DIP 封装, DC-DC 模块电源

产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 91%
- 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 +105°C
- A2S (接线式) 和 A4S (TS35 导轨式) 产品型号具有输入防反接功能
- 国际标准引脚方式
- 符合 EN50155 认证标准



专利保护



UL us CE Report UK Report CB RoHS

UL62368-1 EN62368-1 BS EN62368-1 IEC62368-1

URB_YMD-20WR3 系列产品输出功率为 20W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 91%, 1500VDC 常规隔离电压, 允许工作温度 -40°C to +105°C, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护功能, A2S 和 A4S 封装拓展系列具有输入防反接保护, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信、铁路等领域。

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. | | | | | |
| UL/EN/BS EN/IEC | URB2403YMD-20WR3 | 24 (9-36) | 40 | 3.3 | 5000/0 | 86/88 | 10000 | | | |
| | URB2405YMD-20WR3 | | | 5 | 4000/0 | 88/90 | 10000 | | | |
| -- | URB2406YMD-20WR3 | | | 6 | 3333/0 | 87/89 | 10000 | | | |
| | URB2412YMD-20WR3 | | | 12 | 1667/0 | 88/90 | 1600 | | | |
| UL/EN/BS EN/IEC | URB2415YMD-20WR3 | | | 15 | 1333/0 | 87/89 | 1000 | | | |
| | URB2424YMD-20WR3 | | | 24 | 833/0 | 89/91 | 500 | | | |
| | UL/EN/BS EN/IEC | | | URB4803YMD-20WR3 | 48 (18-75) | 80 | 3.3 | 5000/0 | 86/88 | 10000 |
| | | | | URB4805YMD-20WR3 | | | 5 | 4000/0 | 88/90 | 10000 |
| | | | | URB4812YMD-20WR3 | | | 12 | 1667/0 | 89/91 | 1600 |
| | | | | URB4815YMD-20WR3 | | | 15 | 1333/0 | 89/91 | 1000 |
| URB4824YMD-20WR3 | 24 | 833/0 | 89/91 | 500 | | | | | | |

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: URB2405YMD-20WHR3A2S 表示带散热片的接线式封装; URB2405YMD-20WR3A4S 表示不带散热片的导轨式封装; 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;
 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) | 24VDC 标称输入系列, 标称输入电压 | 3.3V 输出 | -- | 782/30 | 800/50 | mA |
| | | 5V 输出 | -- | 926/35 | 947/55 | |
| | | 6V 输出 | -- | 936/50 | 958/70 | |
| | | 12V 输出 | -- | 926/6 | 947/15 | |
| | | 15V 输出 | -- | 916/6 | 937/15 | |
| | 48VDC 标称输入系列, 标称输入电压 | 24V 输出 | -- | 916/10 | 937/20 | |
| | | 3.3V 输出 | -- | 391/15 | 400/30 | |
| | | 5V 输出 | -- | 463/20 | 474/30 | |
| | | 12V 输出 | -- | 458/3 | 469/15 | |
| | | 15V 输出 | -- | 458/3 | 469/15 | |
| 24V 输出 | -- | 458/4 | 469/15 | | | |
| 反射纹波电流 | 标称输入电压 | -- | 30 | -- | | |
| 冲击电压(1sec. max.) | 24VDC 标称输入系列 | -0.7 | -- | 50 | VDC | |
| | 48VDC 标称输入系列 | -0.7 | -- | 100 | | |
| 启动电压 | 24VDC 标称输入系列 | -- | -- | 9 | | |
| | 48VDC 标称输入系列 | -- | -- | 18 | | |
| 输入欠压保护 | 24VDC 标称输入系列 | 5.5 | 6.5 | -- | | |
| | 48VDC 标称输入系列 | 12 | 15.5 | -- | | |
| 启动时间 | 标称输入电压和恒阻负载 | -- | 10 | -- | ms | |
| 输入滤波器类型 | | 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 | -- | 2 | 7 | 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 | 5% -100%的负载 | -- | ±0.5 | ±1 | | |
| 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、6V 输出 | -- | ±5 | ±8 | % |
| | | 其他输出 | -- | ±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 | -- | 50 | 100 | mVp-p | |
| 输出电压可调节 (Trim) | 输入电压范围 | 90 | -- | 110 | %Vo | |
| 输出过压保护 | | 110 | -- | 160 | | |
| 输出过流保护 | | 110 | 150 | 190 | %Io | |
| 短路保护 | | 打嗝式, 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 | |
|---------------|--------------------------------|-----------------------|------|------|---------|-----|
| 隔离电压 | 输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA | 1500 | -- | -- | VDC | |
| | 输入/输出-外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA | 1000 | -- | -- | | |
| 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 | -- | 2000 | -- | pF | |
| 工作温度 | 见图 1 | 3.3V、5V、6V 输出 | -40 | -- | +95 | ℃ |
| | | 其他输出 | -40 | -- | +105 | |
| 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 | ℃ | |
| 振动 | | IEC/EN 61373 车体 1 B 级 | | | | |
| 开关频率 (PWM 模式) | PWM 模式 | 3.3V、5V、6V 输出 | -- | 300 | -- | kHz |
| | | 其他输出 | -- | 270 | -- | |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25℃ | 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 15.0g/38.0g/58.0g (Typ.) |
| | 带散热片 | 卧式封装/ A2S 接线式封装/ A4S 导轨式封装 20.0g/40.0g/60.0g (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 3-②) | |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②) | |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV, Air ±8kV | 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 A |
| | 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 |

EMC 特性 (EN50155)

| | | | |
|-----|---------|---|------------------|
| EMI | 传导骚扰 | EN50121-3-2 150kHz-500kHz 99dBuV (推荐电路见图 3-②) | |
| | | EN55016-2-1 500kHz-30MHz 93dBuV (推荐电路见图 3-②) | |
| | 辐射骚扰 | EN50121-3-2 30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m (推荐电路见图 3-②) | |
| | | EN55016-2-1 230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m (推荐电路见图 3-②) | |
| EMS | 静电放电 | EN50121-3-2 Contact ±6kV/Air ±8kV | perf. Criteria A |
| | 辐射抗扰度 | EN50121-3-2 20V/m | perf. Criteria A |
| | 脉冲群抗扰度 | EN50121-3-2 ±2kV 5/50ns 5kHz (推荐电路见图 3-①) | perf. Criteria A |
| | 浪涌抗扰度 | EN50121-3-2 line to line ± 1kV (42Ω, 0.5 μF) (推荐电路见图 3-①) | perf. Criteria A |
| | 传导骚扰抗扰度 | EN50121-3-2 0.15MHz-80MHz 10 Vr.m.s | perf. Criteria A |

产品特性曲线

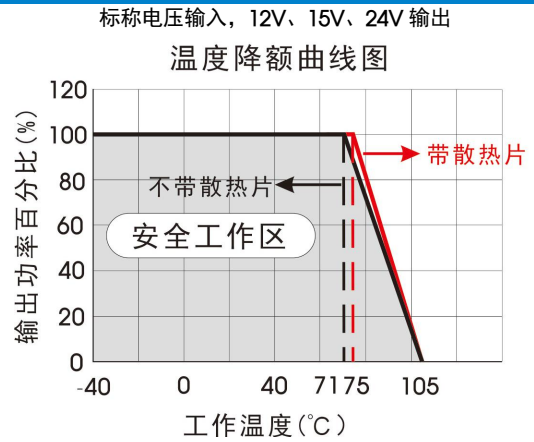
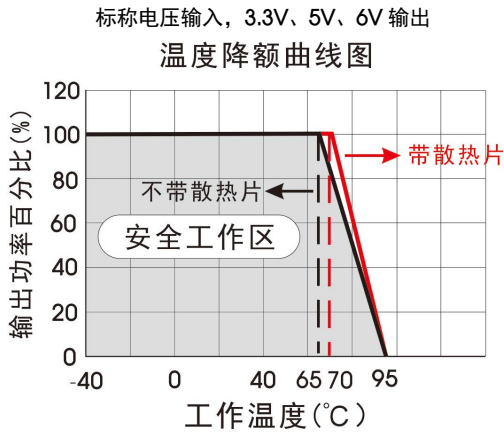
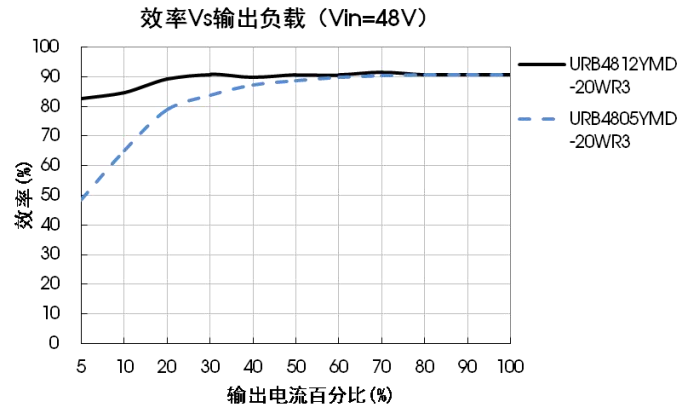
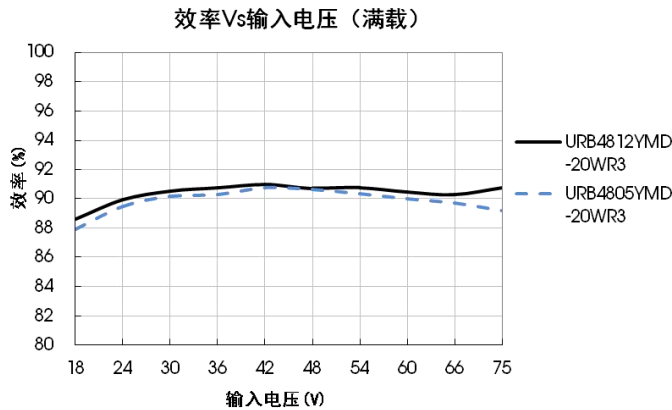
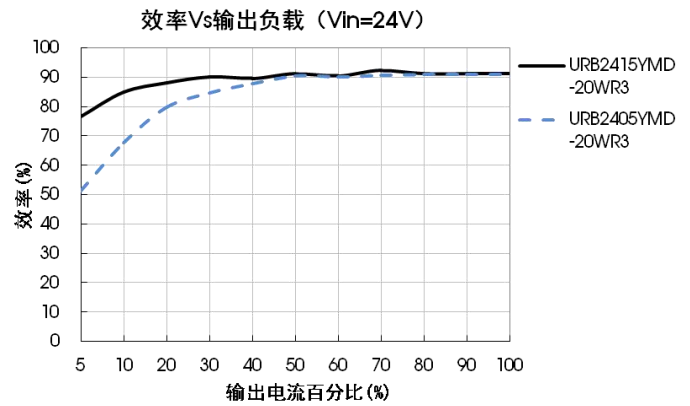
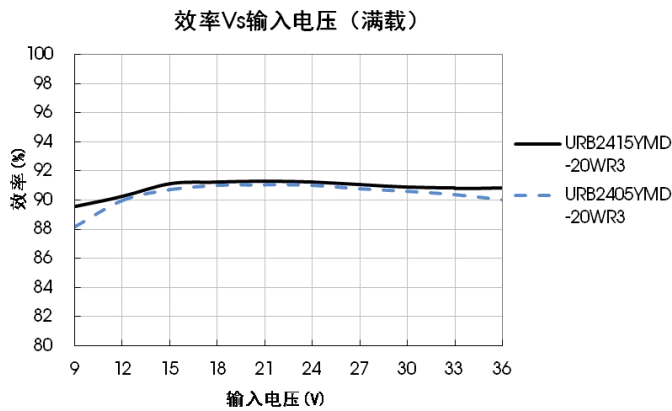


图 1



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

| Vin (VDC) | Vout (VDC) | Cin | Cout |
|-----------|------------|------------|-----------|
| 24 | 3.3/5/6 | 100μF/50V | 100μF/16V |
| | 12/15 | | 100μF/25V |
| | 24 | | 47μF/50V |
| 48 | 3.3/5 | 100μF/100V | 100μF/16V |
| | 12/15 | | 100μF/25V |
| | 24 | | 47μF/50V |

2. EMC 解决方案——推荐电路

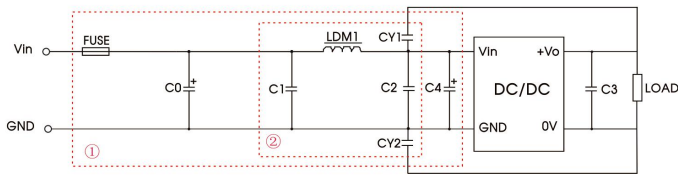


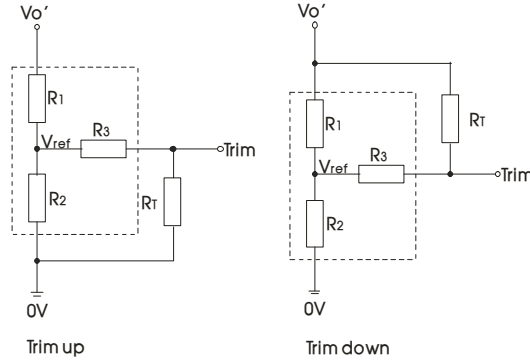
图 3

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

参数说明：

| 型号 | Vin: 24VDC | Vin: 48VDC |
|---------|-----------------|------------|
| FUSE | 依照客户实际输入电流选择 | |
| C0、C4 | 330μF/50V | 330μF/100V |
| C1、C2 | 4.7μF/50V | 4.7μF/100V |
| C3 | 参照图 2 中 Cout 参数 | |
| LDM1 | 2.2μH/4A | 2.2μH/2A |
| CY1、CY2 | 1nF/2kV | |

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 的使用电路(虚线框为产品内部)：

Trim 电阻的计算公式：

$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{\alpha R_2}{R_2 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{\alpha R_1}{R_1 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

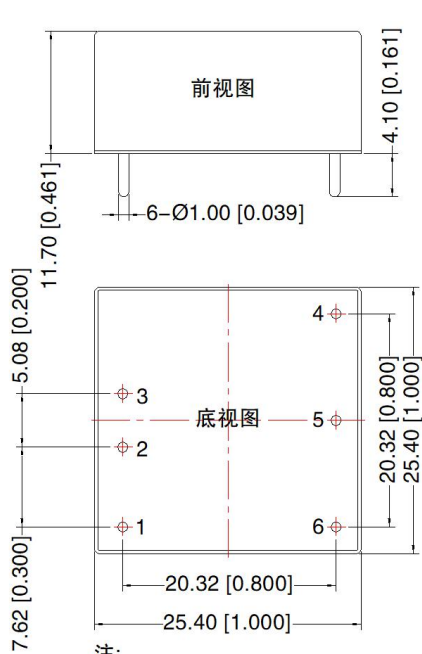
R_T 为 Trim 电阻
α 为自定义参数，无实际含义

| Vout(V) | R1(kΩ) | R2(kΩ) | R3(kΩ) | Vref(V) |
|---------|--------|--------|--------|---------|
| 3.3 | 4.775 | 2.87 | 15 | 1.25 |
| 5 | 2.894 | 2.87 | 10 | 2.5 |
| 6 | 4.064 | 2.87 | 10 | 2.5 |
| 12 | 11.000 | 2.87 | 17.4 | 2.5 |
| 15 | 14.494 | 2.87 | 17.4 | 2.5 |
| 24 | 24.872 | 2.87 | 20 | 2.5 |

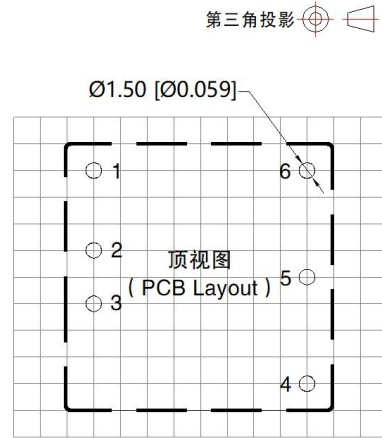
4. 产品不支持输出并联升功率

5. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

卧式封装（不带散热片）外观尺寸、建议印刷版图



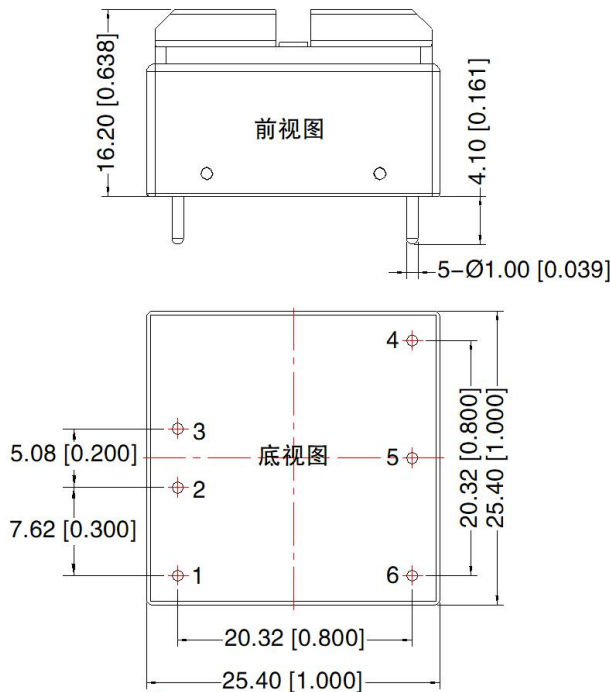
注：
尺寸单位：mm[inch]
引脚1/2/3/4/5/6：φ 1.0mm
端子直径公差：± 0.10[± 0.004]
未标注公差：± 0.50[± 0.020]



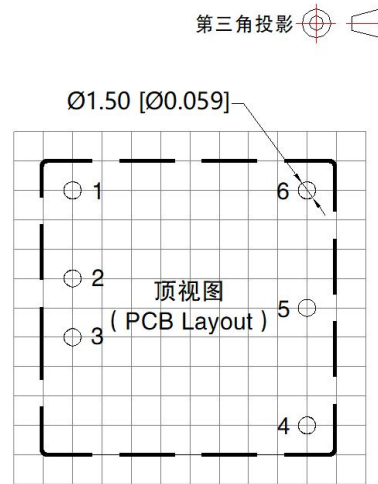
注：栅格距离为2.54*2.54mm

| 引脚方式 | |
|------|------|
| 引脚 | 功能 |
| 1 | Ctrl |
| 2 | GND |
| 3 | Vin |
| 4 | +Vo |
| 5 | Trim |
| 6 | 0V |

卧式封装（带散热片）外观尺寸



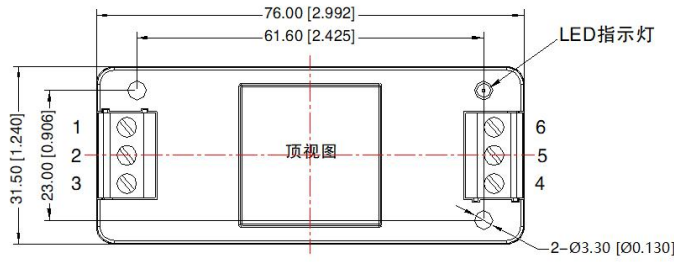
注：
尺寸单位：mm[inch]
引脚1/2/3/4/5/6：φ 1.0mm
端子直径公差：± 0.10[± 0.004]
未标注公差：± 0.50[± 0.020]



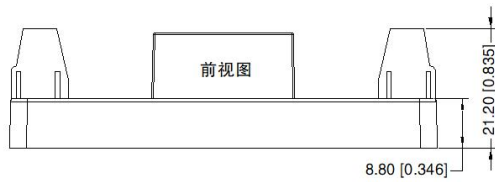
注：栅格距离为2.54*2.54mm

| 引脚方式 | |
|------|------|
| 引脚 | 功能 |
| 1 | Ctrl |
| 2 | GND |
| 3 | Vin |
| 4 | +Vo |
| 5 | Trim |
| 6 | 0V |

URB_YMD-20WR3A2S 外观尺寸

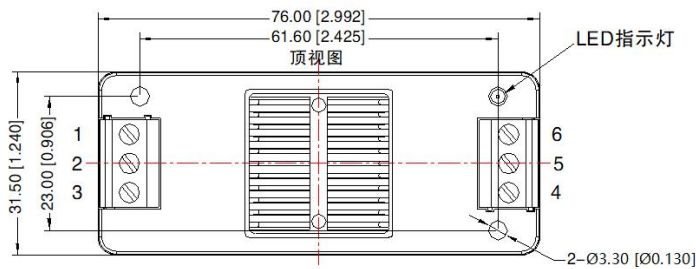


| 引脚定义 | | | | | | |
|------|------|-----|-----|-----|------|----|
| 引脚 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 功能 | Ctrl | GND | Vin | +Vo | Trim | 0V |

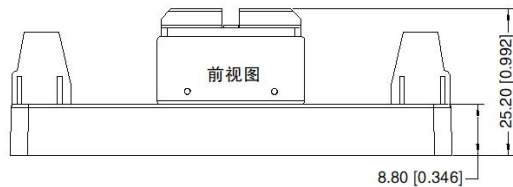


注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：± 1.00 [± 0.039]

URB_YMD-20WHR3A2S (带散热片) 外观尺寸

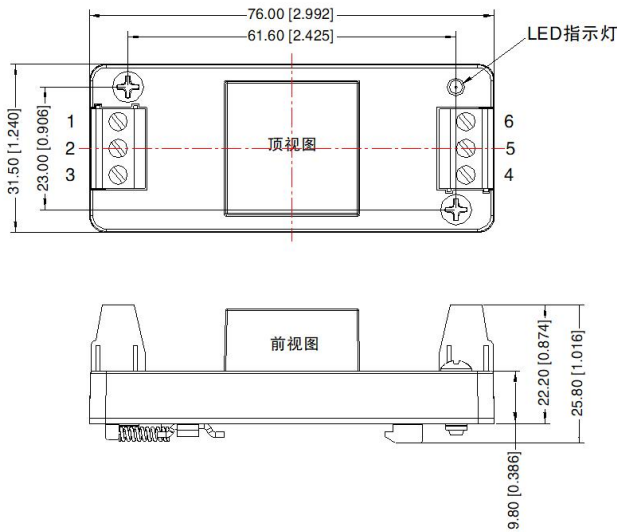
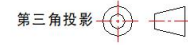


| 引脚定义 | | | | | | |
|------|------|-----|-----|-----|------|----|
| 引脚 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 功能 | Ctrl | GND | Vin | +Vo | Trim | 0V |



注：
尺寸单位：mm[inch]
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]

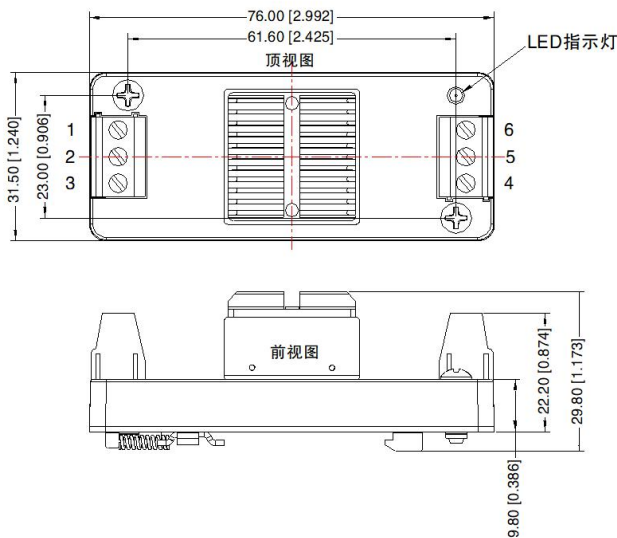
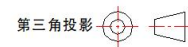
URB_YMD-20WR3A4S 外观尺寸



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

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]

URB_YMD-20WHR3A4S (带散热片) 外观尺寸



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

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》，包装包编号：58210003（卧式封装），58200048（带散热片），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。

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 [Isolated DC/DC Converters](#) category:

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

Other Similar products are found below :

[PSL486-7LR](#) [Q48T30020-NBB0](#) [18362](#) [JAHW100Y1](#) [SPB05C-12](#) [SQ24S15033-PS0S](#) [18952](#) [CE-1003](#) [CE-1004](#) [MAU228](#) [J80-0041NL](#)
[DFC15U48D15](#) [XGS-1205](#) [SPB05B-15](#) [L-DA20](#) [DCG40-5G](#) [XKS-2405](#) [DPA423R](#) [VI-N61-CM](#) [VI-R5022-EXWW](#) [PSC128-7iR](#) [RPS8-](#)
[350ATX-XE](#) [vi-m13-cw-03](#) [VI-LN2-EW](#) [AK-1615-7R](#) [VI-L52-EW](#) [VI-L53-CV](#) [24IBX15-50-0ZG](#) [HZZ01204-G](#) [SPU02L-09](#) [SPU02M-09](#)
[SPU02N-09](#) [QUINT4-BUFFER/24DC/40](#) [QUINT4-CAP/24DC/5/4KJ](#) [VEFT1-S12-S12-SMT](#) [73-551-5039I](#) [DFC15U48D15G](#) [PV40-29B24](#)
[SEN-6471-1EM](#) [URF4824QB-150WHR3](#) [AHV2815DF/HBB](#) [MI-LC21-IX](#) [PAH-48/8.5-D48NB1-C](#) [BM3020-7A](#) [QRS2050P025R06](#) [RJ-](#)
[0509S](#) [QRS2050P025K00](#) [CM2320-9EG](#) [SKMW15F-05](#) [V300A28H400BF3](#)