

产品特点

- ◆ 封装形式：1" X 1"
- ◆ 输入电压：4:1
- ◆ 工作温度：-40℃ - +105℃
- ◆ 隔离电压：1500VDC
- ◆ 满载效率：91%（典型）
- ◆ 具备输出短路保护、过流保护、过压保护机制
- ◆ 应用领域：工业、电力、仪器仪表、通信、轨道交通等



产品选型表

| 型号 | 输入电压（VDC） | | 输出 | | 满载效率% （Typ） | 最大容性负载 （μF） |
|---------------|--------------|-----|---------------|------------------|----------------|----------------|
| | 标称值 （范围值） | 最大值 | 输出电压 （VDC） | 输出电流 （mA）Max. | | |
| HVQ30-24S03V3 | 24（9-36） | 40 | 3.3 | 6000 | 84 | 10000 |
| HVQ30-24S05V3 | 24（9-36） | 40 | 5 | 6000 | 88 | 10000 |
| HVQ30-24S06V3 | 24（9-36） | 40 | 6 | 5000 | 88 | 7200 |
| HVQ30-24S12V3 | 24（9-36） | 40 | 12 | 2500 | 90 | 1500 |
| HVQ30-24S15V3 | 24（9-36） | 40 | 15 | 2000 | 90 | 1000 |
| HVQ30-24S24V3 | 24（9-36） | 40 | 24 | 1250 | 90 | 750 |
| HVQ30-24D12V3 | 24（9-36） | 40 | ±12 | ±1250 | 86 | #680 |
| HVQ30-24D15V3 | 24（9-36） | 40 | ±15 | ±1000 | 86 | #470 |
| HVQ30-24D24V3 | 24（9-36） | 40 | ±24 | ±625 | 86 | #330 |
| HVQ30-48S03V3 | 48（18-75） | 80 | 3.3 | 6000 | 83 | 7200 |
| HVQ30-48S05V3 | 48（18-75） | 80 | 5 | 6000 | 88 | 7200 |
| HVQ30-48S12V3 | 48（18-75） | 80 | 12 | 2500 | 88 | 2000 |
| HVQ30-48S15V3 | 48（18-75） | 80 | 15 | 2000 | 88 | 1500 |
| HVQ30-48S24V3 | 48（18-75） | 80 | 24 | 1250 | 88 | 470 |

备注：
1. 后缀加“H”表示加散热片封装，加“CW”为拓展接线式封装，后缀加“CR”为拓展导轨式封装；
2. 拓展式封装内部输入端都有加防反接保护功能，同时其满载效率会下降 2%；
3. 最大容性负载“#”代表正负输出接同样的电容。

#每路输出

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 | -- | 982/6 | 1032/20 | mA |
| | | 5V 输出 | -- | 1420/4 | 1453/12 | |
| | | 其他输出 | -- | 1388/4 | 1420/12 | |
| | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压 | 3. 3V 输出 | -- | 497/10 | 520/20 | |
| | | 其他输出 | -- | 710/8 | 735/15 | |
| 反射纹波电流 | 24VDC 标称输入系列 | | -- | 100 | -- | mA |
| | 48VDC 标称输入系列 | | -- | 40 | -- | |
| 输入冲击电压 | 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 | VDC |
| | 48VDC 标称输入系列 | | -- | -- | 18 | |
| 输入欠压保护 | 24VDC 标称输入系列 | | 5. 5 | 7. 5 | -- | VDC |
| | 48VDC 标称输入系列 | | 12. 0 | 15. 5 | -- | |
| 启动时间 | 24VDC 标称输入与恒阻负载 | | -- | 30 | 100 | ms |
| | 48VDC 标称输入与恒阻负载 | | -- | 10 | -- | |
| 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 |
| 输入滤波器类型 | | | PI 型 | | | |
| 热插拔 | | | 不支持 | | | |

输出特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------------|---------------------|----------|------|-------|-------|
| 输出电压精度 | 5% -100%负载 | -- | ±1.0 | ±3.0 | % |
| 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 | ±1.0 | |
| 纹波噪声 | 20MHz 带宽, 5%-100%负载 | -- | 100 | 200 | mVp-p |
| 瞬态恢复时间 | 25%负载阶跃变化, 标称输入电压 | -- | 250 | 500 | μs |
| 瞬态响应偏差 | 25%负载阶跃变化, 标称输入电压 | -- | ±3 | ±8 | % |
| 温度漂移系数 | 满载 | -- | -- | ±0.03 | %/℃ |
| 输出电压调节(Trim) | 标称输入电压 | 90 | -- | 110 | %Vo |
| 输出过压保护 | 标称输入电压 | 110 | -- | 160 | %Vo |
| 输出过流保护 | 标称输入电压 | 110 | 170 | 260 | %Io |
| 短路保护 | 标称输入电压 | 可持续, 自恢复 | | | |

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 |
| | 输入-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 | -40 | -- | +105 | ℃ |
| 储存温度 | | -55 | -- | +125 | ℃ |
| 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 | -- | 400 | -- | kHz |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25℃ | 1000 | -- | -- | K Hours |

物理特性

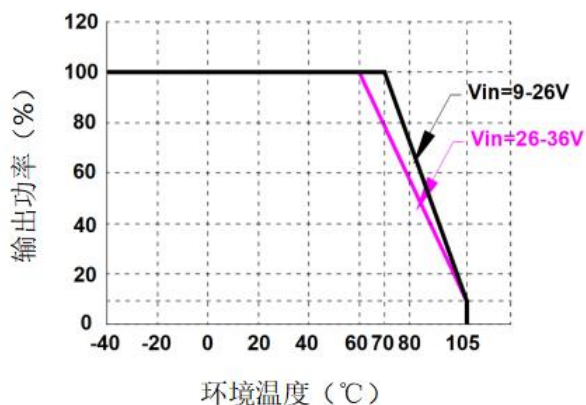
| | |
|------|-------------------------|
| 外壳材料 | 铝合金, 黑色阳极氧化涂层 |
| 封装尺寸 | 25.40 x 25.40 x 12.00mm |
| 重量 | 21.00g (Typ.) |
| 冷却方式 | 自然空冷 |

EMC 特性

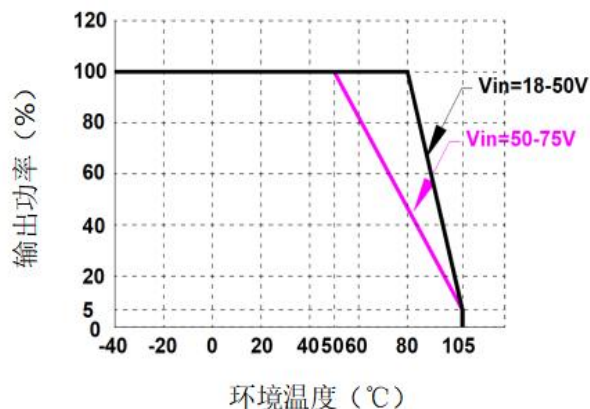
| | | | |
|-----|---------|---------------------------------------|------------------|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (图 4) | |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B (图 4) | |
| EMS | 静电放电 | EN61000-4-2 Air ± 8kV , Contact ± 6kV | perf. Criteria B |
| | 辐射抗扰度 | EN61000-4-3 10V/m | perf. Criteria A |
| | 脉冲群抗扰度 | EN61000-4-4 ±2kV | perf. Criteria B |
| | 涌浪抗扰度 | EN61000-4-5 ±1kV | perf. Criteria B |
| | 传导骚扰抗扰度 | EN61000-4-6 3Vrms | perf. Criteria A |

产品特性曲线

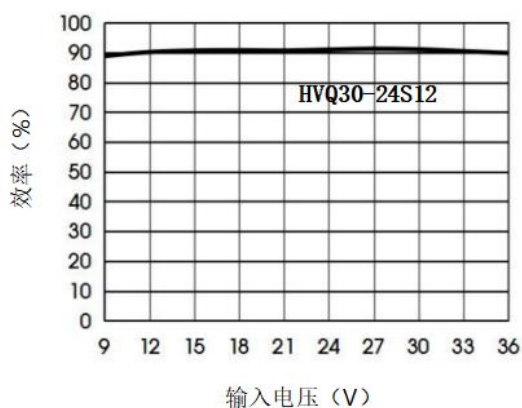
温度降额曲线图（24V）图 1



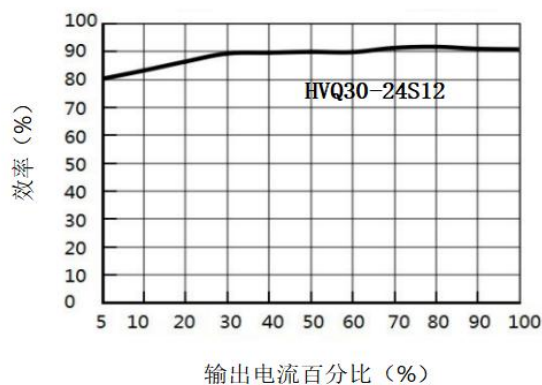
温度降额曲线图（48V）图 2



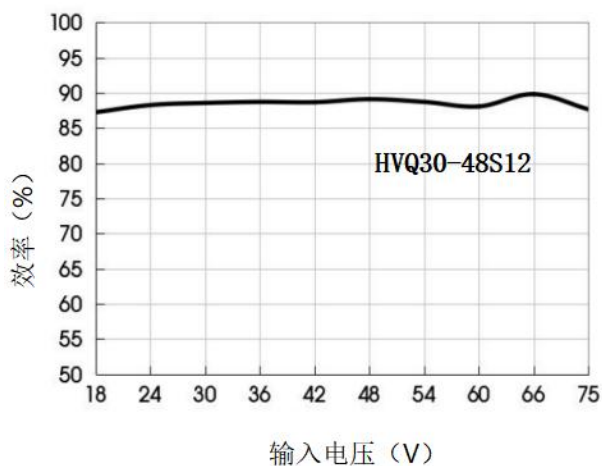
效率 VS 输入电压曲线图（满载）



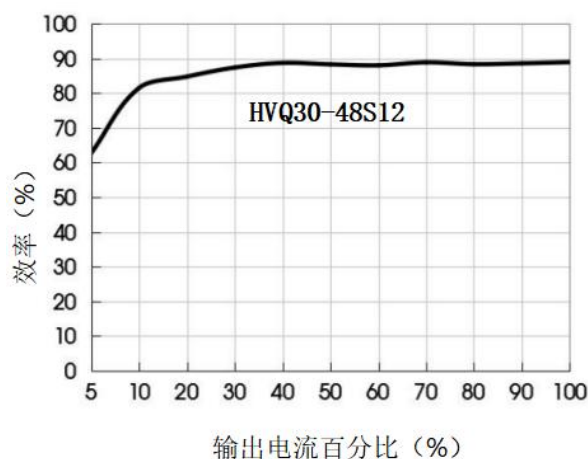
效率 VS 输出负载曲线图（Vin=24V）



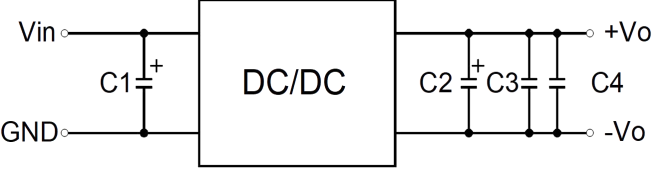
效率 VS 输入电压曲线图（满载）

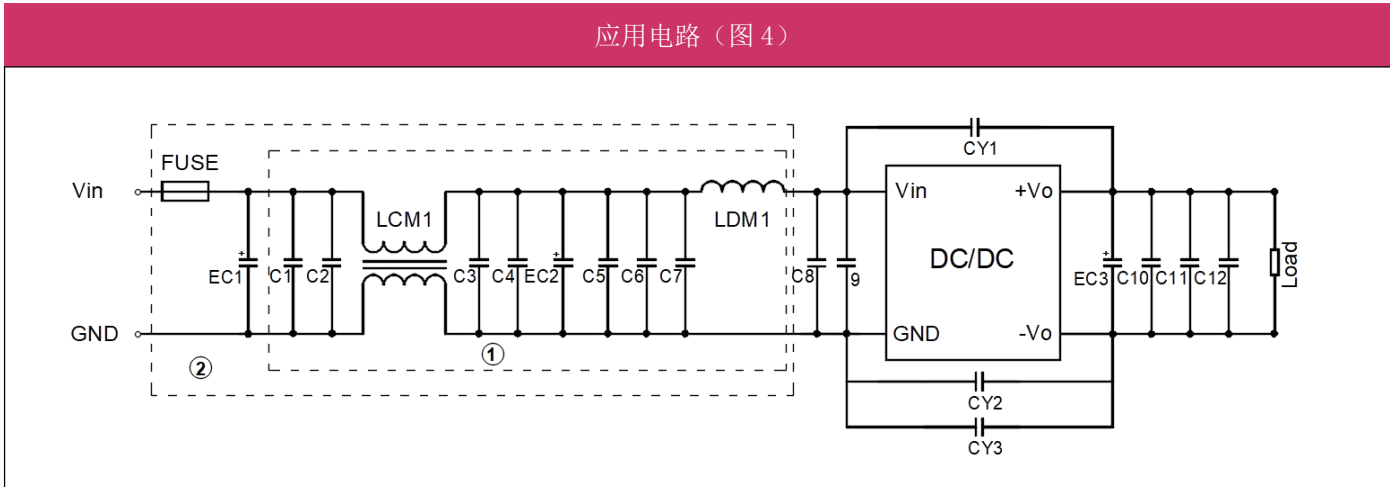


效率 VS 输出负载曲线图（Vin=48V）



典型电路设计与应用

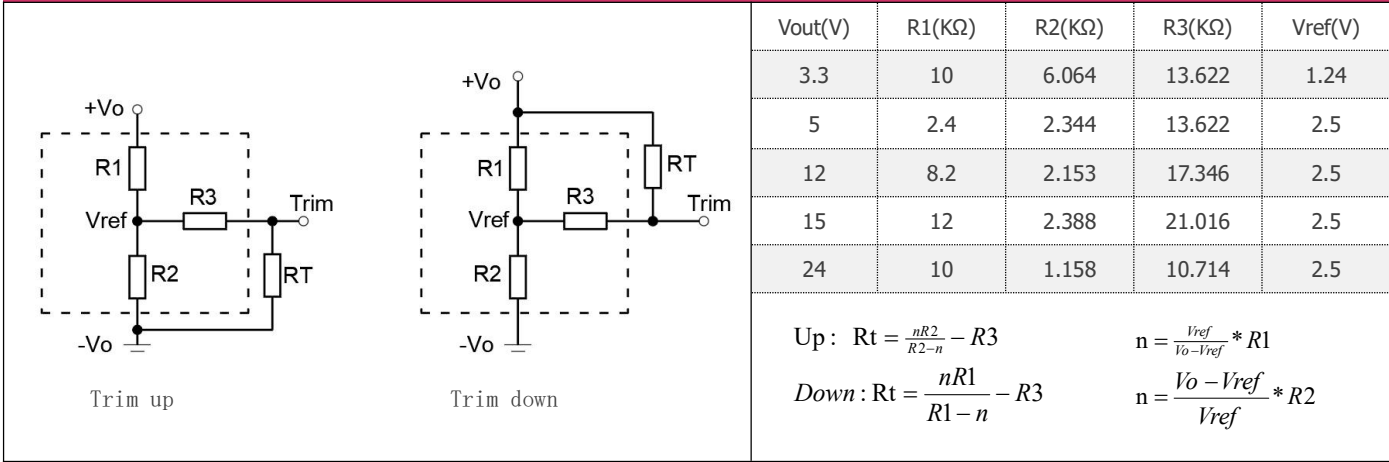
| 应用电路（图 3） | | 推荐容性负载值表 | | | |
|---|--|-----------|---------|---------|---------|
|  | | Vin (VDC) | C1 (uF) | C2 (uF) | C3 (uF) |
| | | 24 | 100uF | 470uF | 10uF |
| | | 48 | 100uF | 470uF | 22uF |



| EMI 推荐参数表 | | |
|----------------------|--|-----------|
| 型号 | Vin:24V | Vin:48V |
| FUSE | Choose according to actual input current | |
| CEC1 | 1000 (uF) | 680 (uF) |
| EC2 | 220 (uF) | 100 (uF) |
| C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7 | 4.7 (uF) | 4.7 (uF) |
| LCM1 | 0.32 (mH) | 10 (mH) |
| LDM1 | 2.2 (uH) | 6.8 (uH) |
| C8,C9 | -- | 4 (uF) |
| CY2 | 222 (pF) | 102 (pF) |
| CY1,CY3 | 2200 (pF) | 2200 (pF) |
| EC3 | 470 (uF) | 470 (uF) |
| C10 | 10 (uF) | 22 (uF) |
| C11、C12 | 1 (uF) | 10 (uF) |

应用电路（图 4）

Trim 电阻的计算



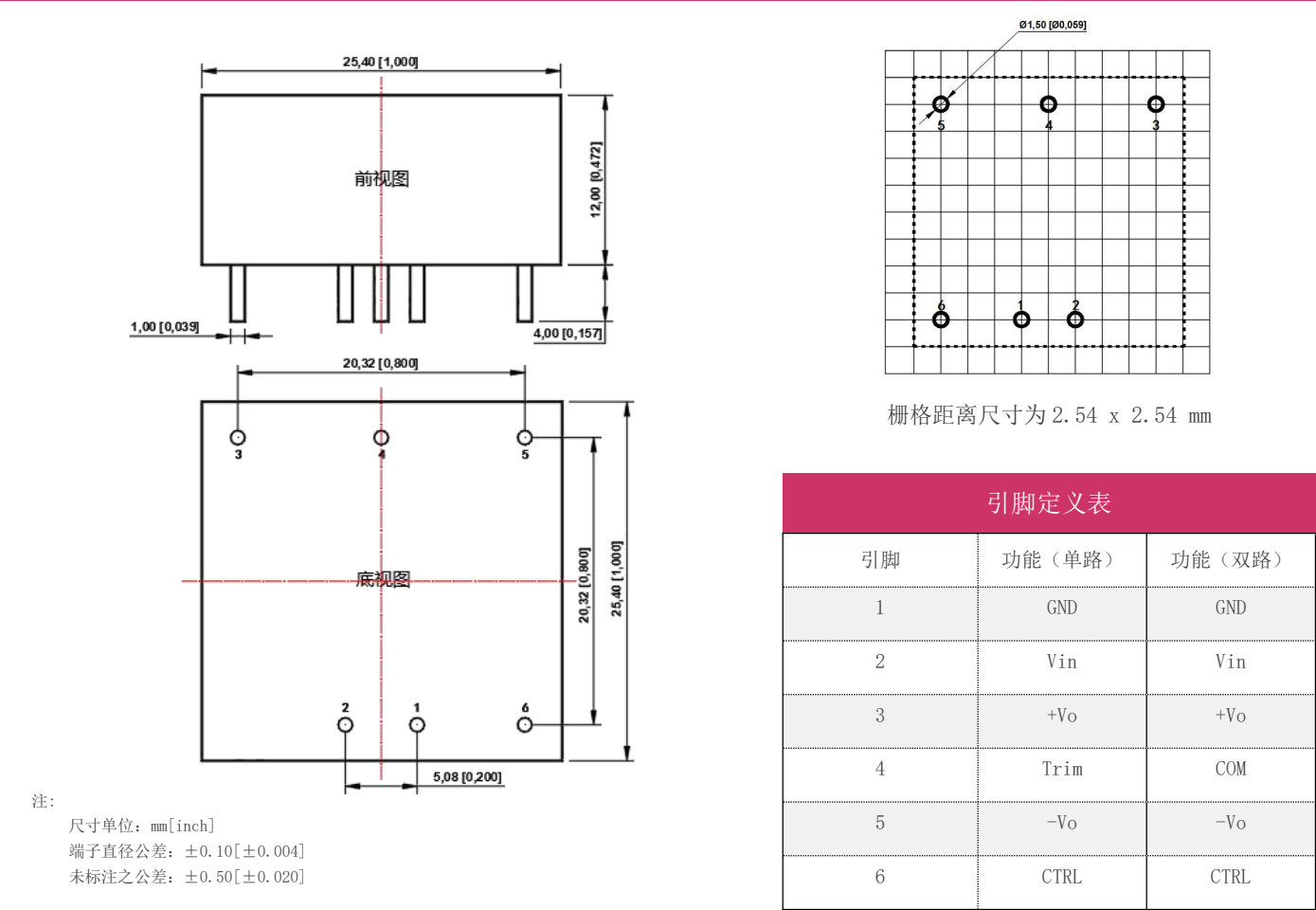
应用电路说明:

- 1. 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。
- 2. 若要求进一步减少输入输出纹波, 可将输入输出外接电容 Cin、Cout 加大或选用串联等效阻抗值小的电容, 对于每一路输出, 在确保安全可靠的工作条件下, 其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

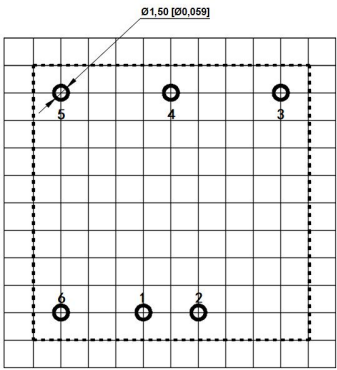
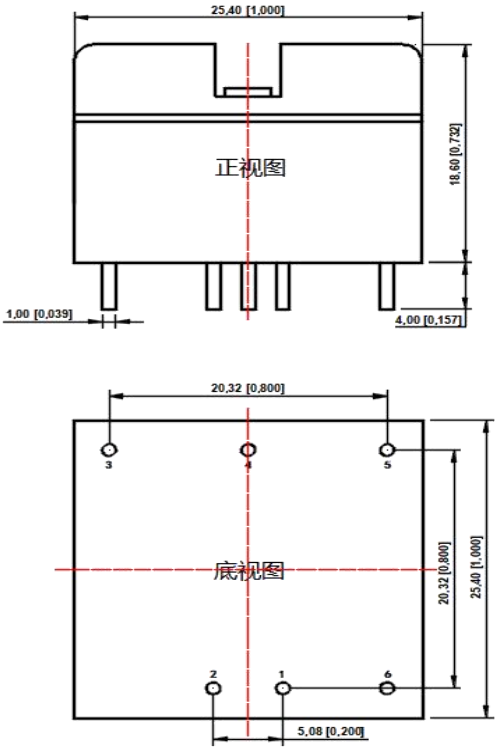
外观尺寸图

PCB 印刷版图



HVQ30-xxSxxV3H 尺寸图

PCB 印刷版图



栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

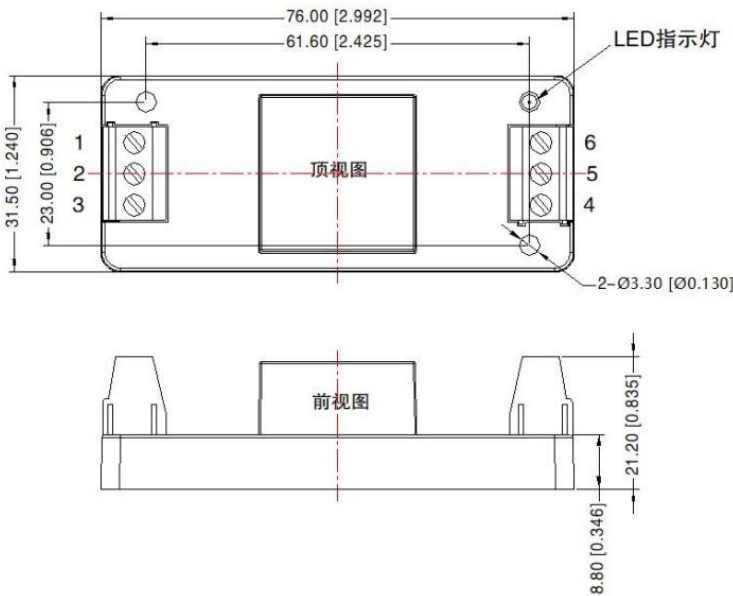
注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$
未标注之公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

引脚定义表

| 引脚 | 功能 (单路) | 功能 (双路) |
|----|---------|---------|
| 1 | GND | GND |
| 2 | Vin | Vin |
| 3 | +Vo | +Vo |
| 4 | Trim | COM |
| 5 | -Vo | -Vo |
| 6 | CTRL | CTRL |

HVQ30-xxSxxV3CW 尺寸图

引脚定义表

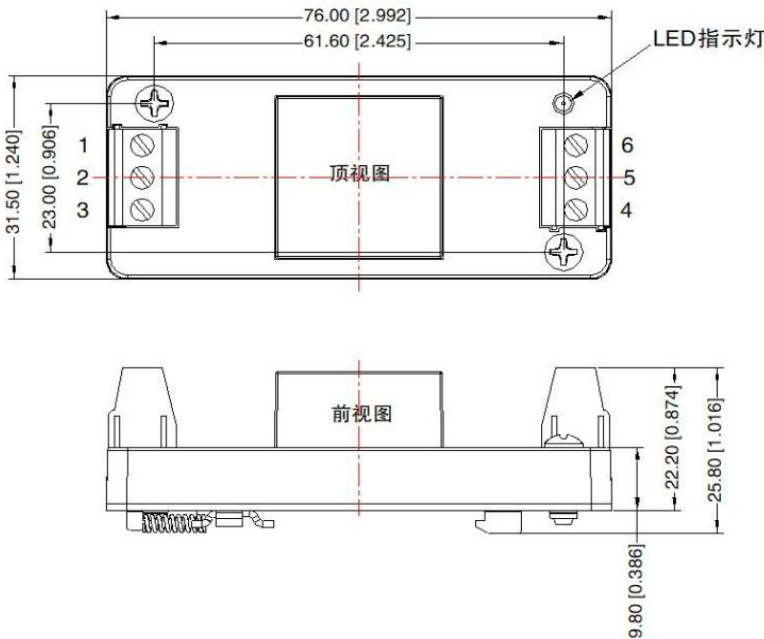


| 引脚 | 功能 (单路) | 功能 (双路) |
|----|---------|---------|
| 1 | CTRL | CTRL |
| 2 | GND | GND |
| 3 | Vin | Vin |
| 4 | +Vo | +Vo |
| 5 | Trim | COM |
| 6 | -Vo | -Vo |

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

HVQ30-xxSxxV3CR 尺寸图

引脚定义表



| 引脚 | 功能（单路） | 功能（双路） |
|----|--------|--------|
| 1 | Ctrl | Ctrl |
| 2 | GND | GND |
| 3 | Vin | Vin |
| 4 | +Vo | +Vo |
| 5 | Trim | COM |
| 6 | -Vo | -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
未标注之公差：± 1.00[±0.039]

备注：

- 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
- 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；
- 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；
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
- 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
- 产品规格变更恕不另行通知。

广东微尔科技有限公司

官网：<http://www.wierpower.com>

电话：0756-3620097

地址：珠海市高新区唐家湾镇创新海岸科技二路 10 号研发楼二楼

邮箱 E-mail

商务：sales@wierpower.com

技术：fae@wierpower.com

WIER 为广东微尔科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产。
广东微尔科技有限公司保留所有权利及最终解释权。