

产品特性：

- ◆ 元器件100%国产化
- ◆ 宽输入电压范围(4:1)
- ◆ 效率高达92%
- ◆ 隔离电压: 1500V_{DC}
- ◆ 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 +70°C
- ◆ 金属六面屏蔽封装
- ◆ 国际标准引脚方式
- ◆ 叁年质保期

50W,宽电压输入,隔离稳压单路输出



RoHS

选型表

| 认证 | 产品型号 | 输入电压(VDC) | | 输出 | | 满载效率(%) ^② Min./Typ. | 最大容性负载 (μF) |
|----|-----------------|--------------|------------------|---------|-----------------------|-----------------------------------|----------------|
| | | 标称值 (范围值) | 最大值 ^① | 电压(VDC) | 电流(mA) (Max./Min.) | | |
| -- | CFDMR50-24S05GC | 24 (9-36) | 40 | 5 | 10000/0 | 90/92 | 20000 |
| | CFDMR50-24S12GC | | | 12 | 4167/0 | 90/92 | 6000 |
| | CFDMR50-24S15GC | | | 15 | 3333/0 | 90/92 | 4000 |
| | CFDMR50-24S24GC | | | 24 | 2083/0 | 90/92 | 2000 |
| | CFDMR50-24S28GC | | | 28 | 1786/0 | 90/92 | 1000 |

注:

① 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;

② 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得。

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 | -- | 2265/15 | 2315/30 | mA | |
| 反射纹波电流 | 标称输入电压, 满载 | -- | -- | 40 | | |
| 冲击电压(1sec.max.) | | -0.7 | -- | 50 | | |
| 启动电压 | | -- | -- | 9 | V _{DC} | |
| 输入欠压保护 | | 5.5 | 7.5 | -- | | |
| 输入滤波器类型 | | Pi 型滤波 | | | | |
| 热插拔 | | 不支持 | | | | |
| 遥控脚(Cnt) ^① | 模块开启 | Cnt悬空或接TTL高电平(3-12Vdc) | | | | |
| | 模块关断 | Cnt接GND或低电平(0-1.2VDC) | | | | |
| | 关断时输入电流 | -- | 6 | 12 | mA | |

注:①Cnt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%负载 | -- | ±0.5 | ±1 | |

| | | | | | | |
|--------------------|--------------------|------|-----|------------|--------------------|--------------------|
| 瞬态响应偏差 | 25%负载阶跃变化,输入电压范围 | 5V输出 | -- | ± 3 | ± 10 | % |
| | | 其他输出 | -- | ± 3 | ± 5 | |
| 瞬态恢复时间 | 25%负载阶跃变化,标称输入电压 | -- | 250 | 500 | μs | |
| 温度漂移系数 | 满载 | -- | -- | ± 0.03 | $^{\circ}\text{C}$ | $^{\circ}\text{C}$ |
| 纹波/噪声 ^① | 20MHz带宽, 5%-100%负载 | -- | 100 | 200 | mVp-p | |
| 输出电压可调节(Trim) | 输入电压范围 | 90 | -- | 110 | $\%V_o$ | |
| 输出过压保护 | | 110 | 140 | 160 | | |
| 输出过流保护 | | 110 | 140 | 200 | %Io | |
| 短路保护 | | | | 可持续, 自恢复 | | |

注:①纹波和噪声的测试方法采用外接1uF陶瓷电容+10uF钽电容, 靠测法

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/输出分别对外壳, 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 | 100 | -- | -- | MΩ |
| 隔离电容 | 输入-输出, 100KHz/0.1V | -- | 1400 | -- | pF |
| 工作温度 | 见图 1 | -40 | -- | +70 | ℃ |
| 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 | | 10-150Hz, 5G, 0.75mm.along X, Y and Z | | | |
| 开关频率 ^① | PWM 模式 | -- | 370 | -- | KHz |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25℃ | 1000 | -- | -- | K hours |

注:①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 | 50.8x25.4x11.8mm |
| 重量 | 41.0g(Typ.) |
| 冷却方式 | 自然空冷 |

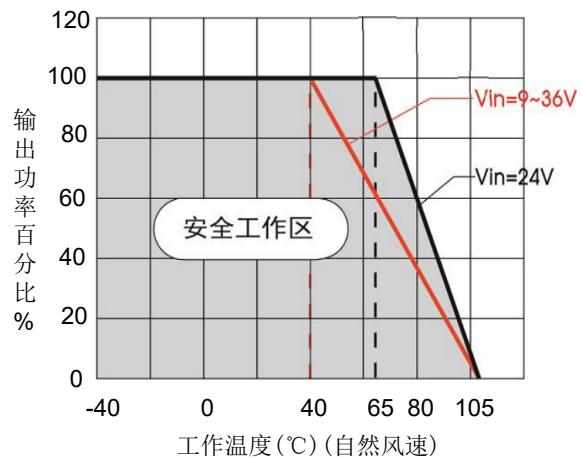
EMC 特性

| | | | |
|-----|---------|-----------------|--|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 | CLASS A (Vout=12/15V推荐电路见图3-①, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-③) CLASB (Vout=12/15V推荐电路见图3-②, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-④) |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 | CLASS A (Vout=12/15V推荐电路见图3-①, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-③) CLASS B (Vout=12/15V推荐电路见图3-②, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-④) |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 | Contact $\pm 6\text{kV}$ 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 | 100KHz $\pm 2\text{kV}$ (Vout=12/15V推荐电路见图3-②, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-④) perf.Criteria A |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 | line to line $\pm 2\text{kV}$ (Vout=12/15V推荐电路见图3-②, Vout=05/24/28V推荐电路见图3-④) perf.Criteria A |
| | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6 | 10Vr.m.s perf.Criteria A |

产品特性曲线

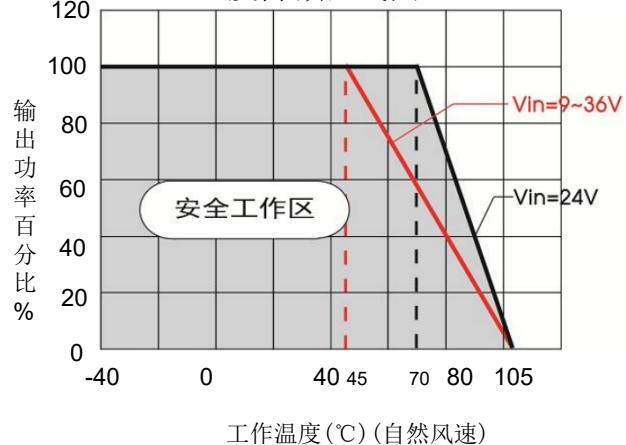
CFDM50-24S05GC

温度降额曲线图



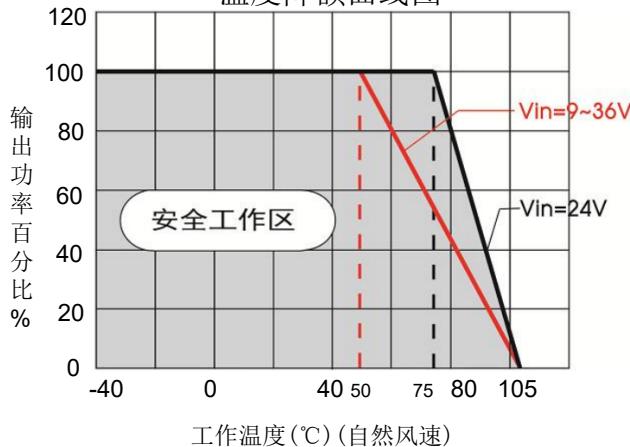
CFDM50-24S12GC

温度降额曲线图



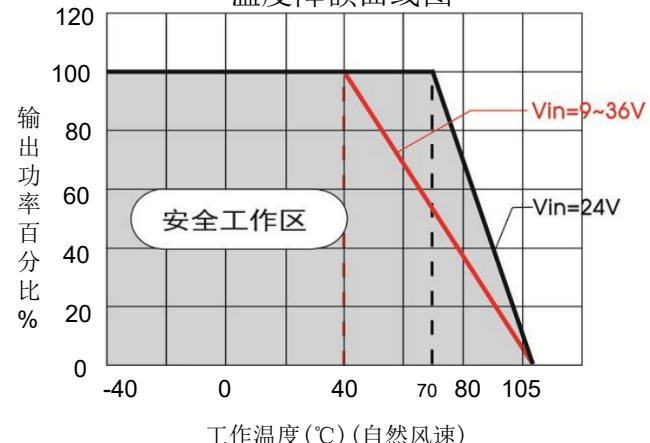
CFDM50-24S15GC

温度降额曲线图



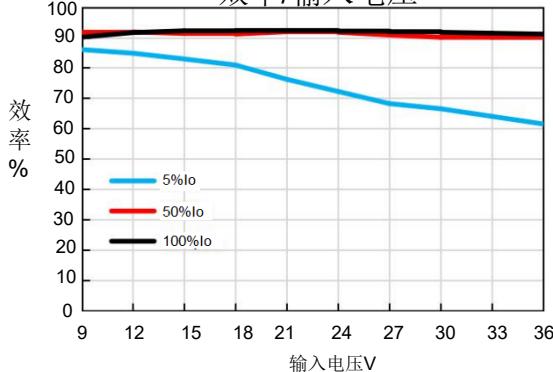
CFDM50-24S24/28GC

温度降额曲线图



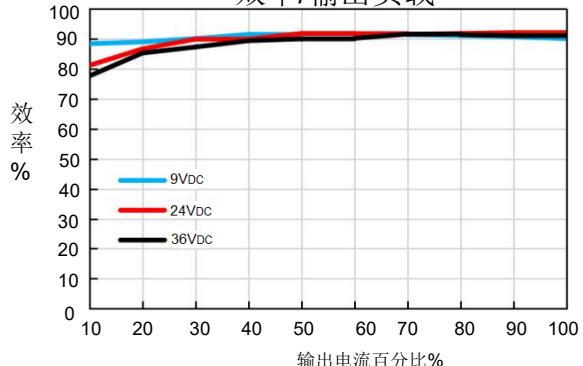
CFDM50-24S05GC

效率/输入电压



CFDM50-24S05GC

效率/输出负载



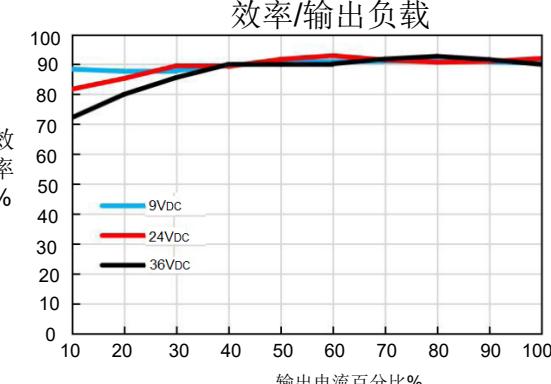
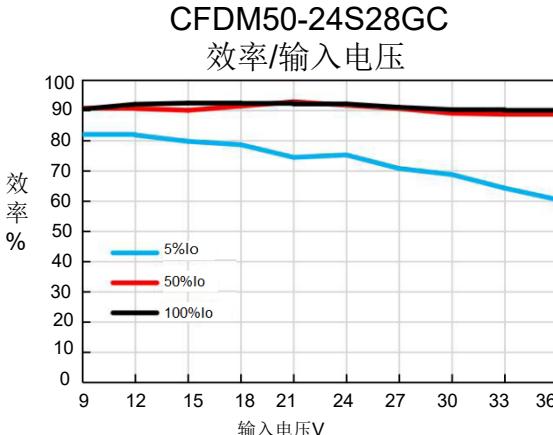
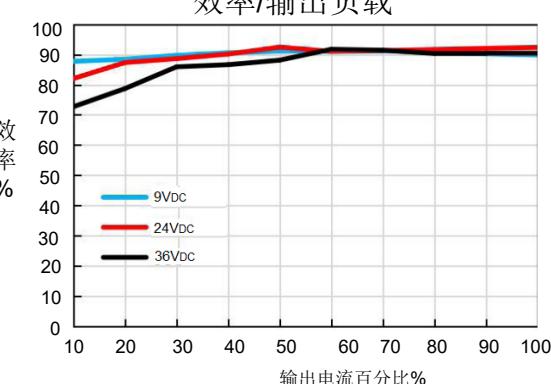
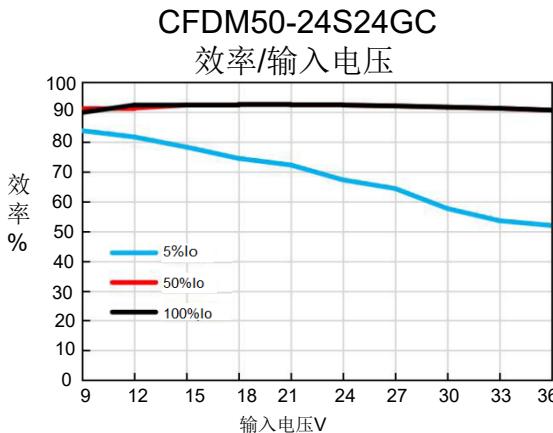
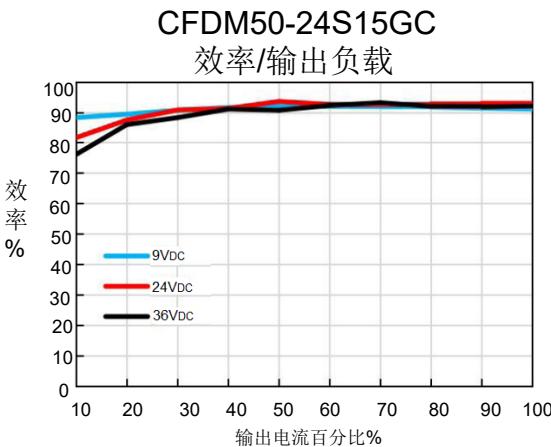
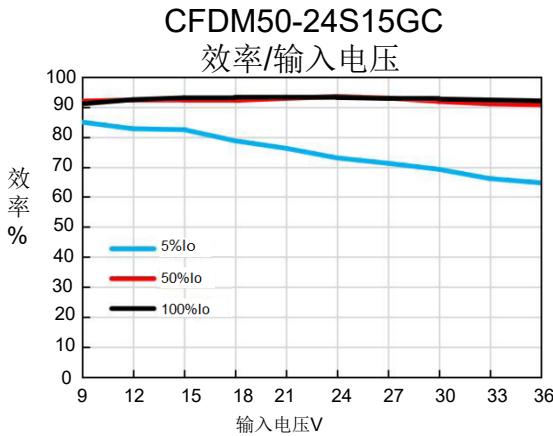
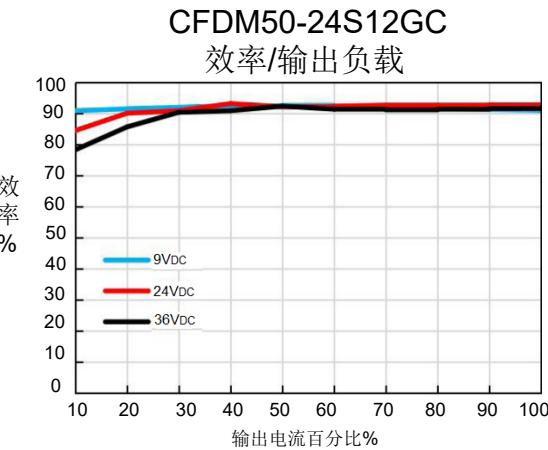
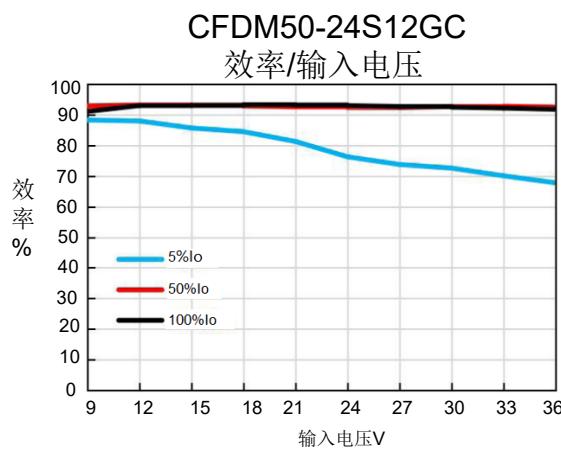


图 1

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

| Vout(VDC) | $C_{in}(\mu F)$ | $C_{out}(\mu F)$ |
|-----------|-----------------|------------------|
| 5 | 100μF/50V | 220μF/16V |
| 12/15 | | 100μF/50V |
| 24/28 | | 47μF/50V |

2. EMC解决方案——推荐电路

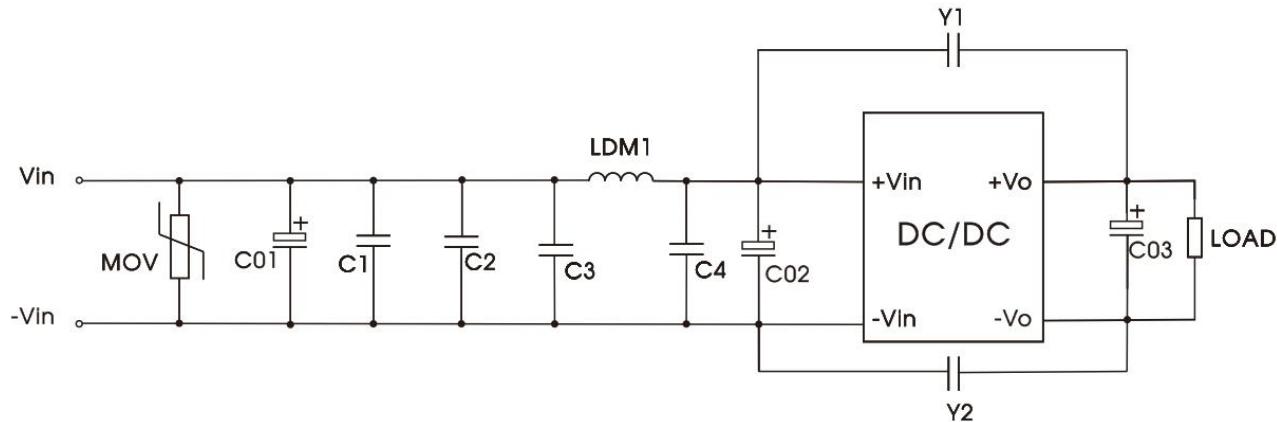


图 3-①

表1: 推荐器件参数表

| 器件 | 参数 | 参数说明 |
|-------|---------|------|
| C1/C2 | 4.7uF | 50V |
| C3/C4 | 10uF | 50V |
| C01 | 680uF | 50V |
| C02 | 330uF | 50V |
| C03 | 100uF | 100V |
| Y1/Y2 | 2.2nF | Y1 |
| LDM1 | 2.2uH | / |
| MOV | 10D470K | / |

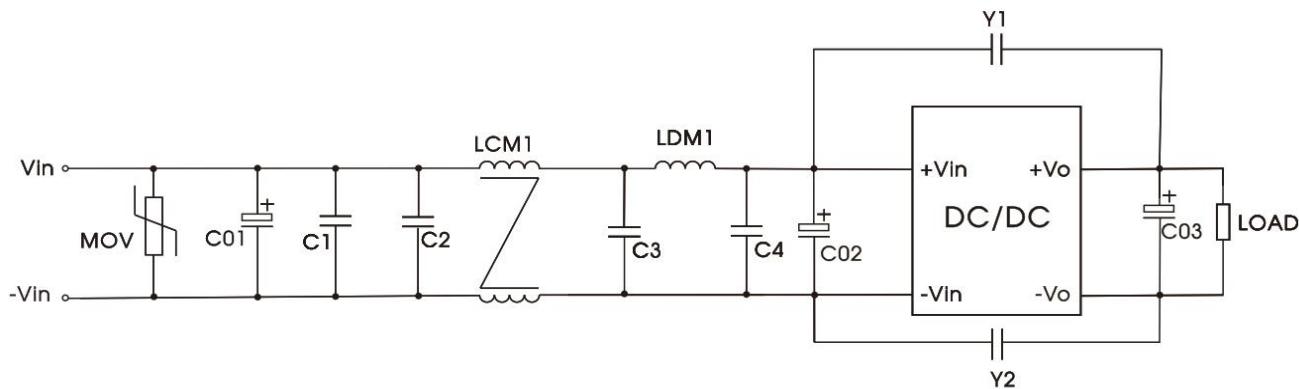


图 3-②

表2:推荐器件参数表

| 器件 | 参数 | 参数说明 |
|-------|---------|------------|
| C1/C2 | 4.7uF | 50V |
| C3/C4 | 10uF | 50V |
| C01 | 680uF | 50V |
| C02 | 330uF | 50V |
| C03 | 100uF | 100V |
| Y1/Y2 | 2.2nF | Y1 |
| LCM1 | 2.2mH | 推荐使用我司共模电感 |
| LDM1 | 2.2uH | / |
| MOV | 10D470K | / |

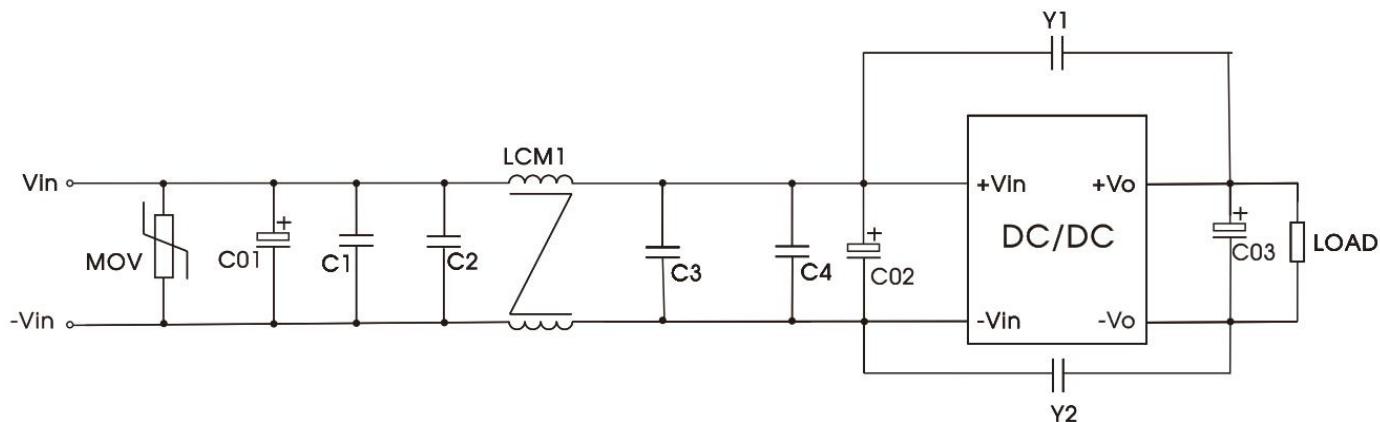


图 3-③

表3:推荐器件参数表

| 器件 | 参数 | 参数说明 |
|-------|---------|----------------------|
| C1/C2 | 4.7uF | 50V |
| C3 | 10uF | 50V |
| C4 | 47uF | 50V |
| C01 | 680uF | 50V |
| C02 | 330uF | 50V |
| C03 | 100uF | 100V |
| Y1/Y2 | 2.2nF | Y1 |
| LCM1 | 10mH | 10.0mH MIN/180mΩ Max |
| MOV | 10D470K | / |

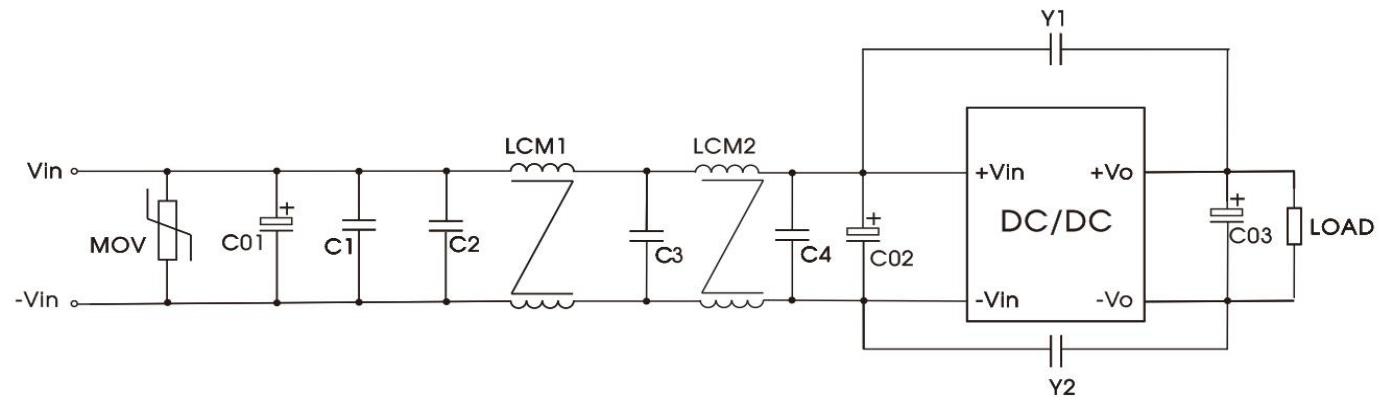
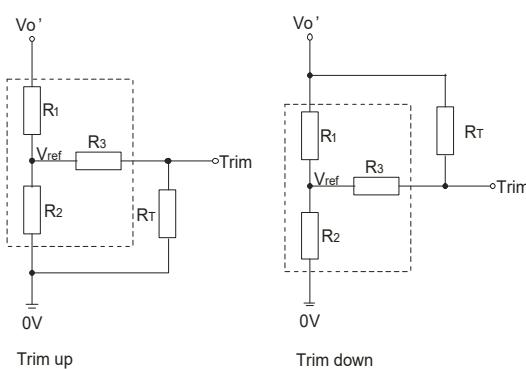


图 3-④

表4:推荐器件参数表

| 器件 | 参数 | 参数说明 |
|-----------|---------|---------------------|
| C1/C2 | 4.7uF | 50V |
| C3 | 10uF | |
| C4 | 47uF | |
| C01 | 680uF | |
| C02 | 330uF | |
| C03 | 100uF | 100V |
| Y1/Y2 | 2.2nF | Y1 |
| LCM1/LCM2 | 10mH | 10.0mHMIN/180mΩ Max |
| MOV | 10D470K | / |

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:

$$\text{up: } R_T = \frac{aR_2}{R_2-a} - R_3$$

$$a = \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1$$

R_T为Trim电阻

$$\text{down: } R_T = \frac{aR_1}{R_1-a} - R_3$$

$$a = \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2$$

a为自定义参数,无实际含义

V_{o'}为实际需要的上调或下调电压

| Vout(VDC) | R1(KΩ) | R2(KΩ) | R3(KΩ) | Vref(V) |
|-----------|--------|--------|--------|---------|
| 5 | 2.97 | 2.87 | 6.1 | 2.5 |
| 12 | 10.91 | 2.87 | 6.1 | 2.5 |
| 15 | 14.35 | 2.87 | 6.1 | 2.5 |
| 24 | 24.77 | 2.87 | 6.1 | 2.5 |
| 28 | 29.41 | 2.87 | 6.1 | 2.5 |

5. 反射纹波电流测试

输入反射纹波电流要按图5中外围电路测试。

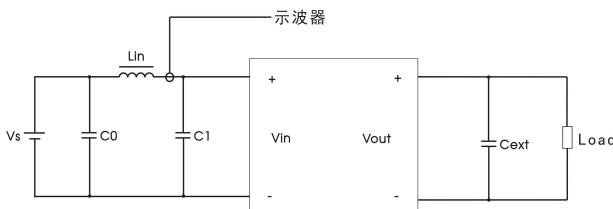
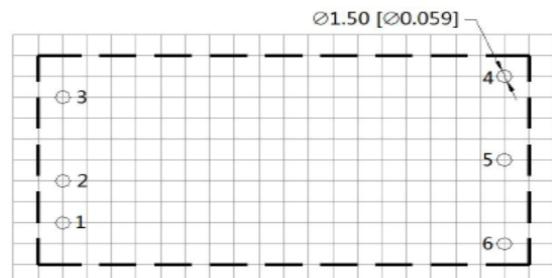
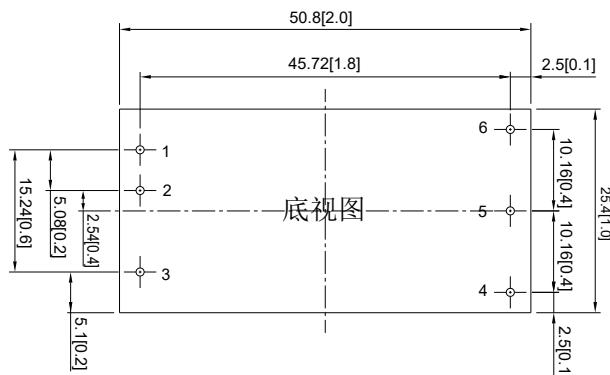


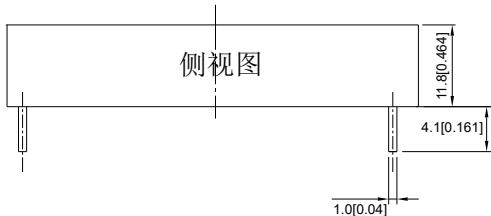
图 5

6. 产品不支持输出并联升功率

封装尺寸及印刷版图:

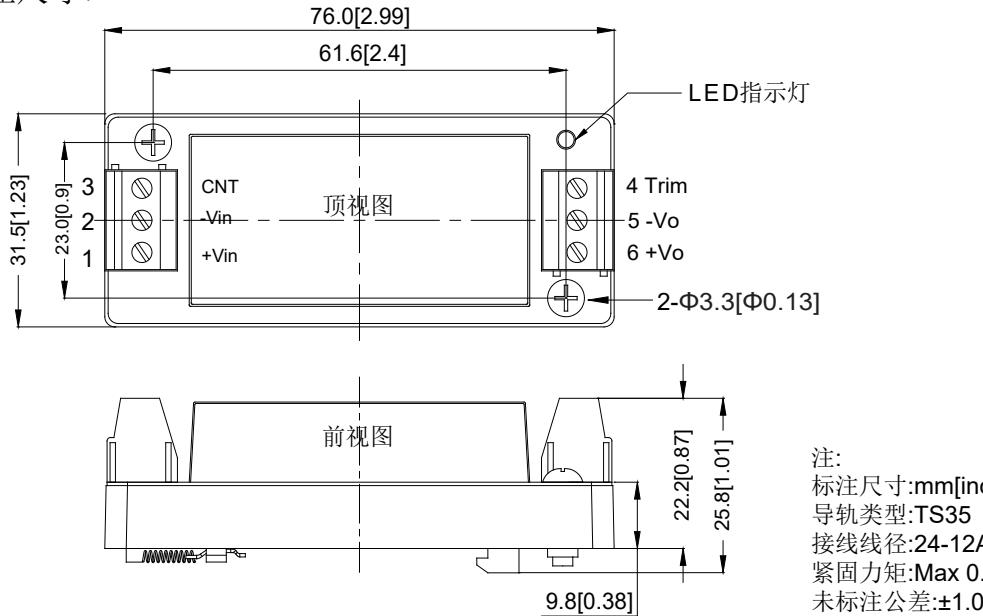


栅格距离:2.54*2.54mm



| 管脚 Pin | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|------|------|-----|------|-----|-----|
| 单路 Single | +Vin | -Vin | CNT | TRIM | -Vo | +Vo |

加装转接底座尺寸:



注:
 标注尺寸:mm[inch]
 导轨类型:TS35
 接线线径:24-12AWG
 紧固力矩:Max 0.4N·m
 未标注公差:±1.0[±0.039]



新长沣（河北）装备实业有限责任公司

新长沣（河北）装备实业有限责任公司

生产基地:河北省涿州市开发区火炬南街25号

手机:15600309099

座机:0312-3861098

E-mail:saleslyf@chewins.net