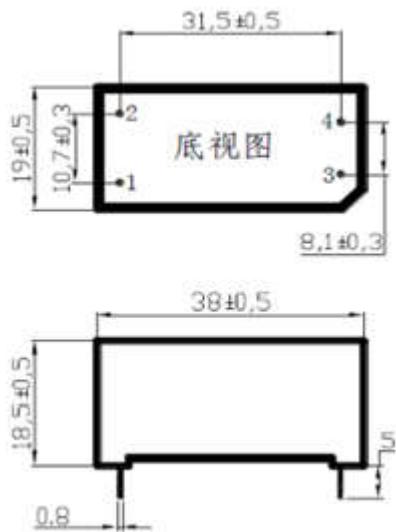


## 产品特点

- ▶ 宽压输入 85~265VAC 或 100~370VDC, 47~400Hz
- ▶ 稳压输出精度  $\pm 1\%$ , 高可靠性, 低纹波噪声
- ▶ 高可靠性, 低纹波噪声 (可降至 30mV 以下参考 P4)
- ▶ DIP: 38\*19\*19mm 超小尺寸, 输出功率最大 5W
- ▶ 空载功耗低至 0.1W, 满载效率范围 72%~80%
- ▶ 满足单路/双路/双路隔离输出, 隔离耐压  $\geq 2500VAC$
- ▶ 输出过流保护, 输出短路保护自恢复
- ▶ 工作温度:  $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$
- ▶ 通过 CE 认证; 需求无铅标准下单时需注明
- ▶ 与 TA5WxDx/TA10WxDx/TA12W2/TA15W2/TA20W2/TA25W2 管脚兼容
- ▶ 与 TLD10-23BxxR2/TLD15-23BxxR2M/ TLD20-23BxxR2M 系列管脚兼容
- ▶ 支持 100% 国产
- ▶ 质保三年



## 应用范围

▶ TLD05-23BxxR2 系列是一款超小体积交直流两用电源模块, 该系列与 TA5WxDx/TA10WxDx/TA12W2/TA15W2/TA20W2/TA25W2 系列, 与 TLD10-23BxxR2/TLD15-23BxxR2M/TLD20-23BxxR2M 系列管脚兼容方便功率拓展, 支持 100% 国产, 质保三年, 输入范围 85~265VAC, 100~370VDC, 输出功率最大 5W, 稳压输出精度  $\pm 1\%$ , 按推荐电路典型输出纹波 30mV; 空载功耗低至 0.1W, 效率范围 72%~80%; 满足单路/双路/双路隔离输出, 隔离耐压  $\geq 2500VAC$ ; 支持双路稳压输出, 相当于 AC-DC 电源模块 +DC-DC 1W 电源模块, 各路电压精度高达  $\pm 1\%$ , Vout2 电流高达 200mA; 工作温度  $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$ ; 输入欠压保护, 过流保护, 输出短路保护自恢复。

▶ 该系列广泛应用于物联网、AI 设备、智慧城市、仪器仪表、电力、工业控制、办公及民用等行业中。

▶ 当应用有较高电磁兼容要求时, 须参考本系列产品的 EMC 外围应用电路。

## 输入特性

| 项目     | 说明        |
|--------|-----------|
| 输入电压范围 | 85~265VAC |
| 输入频率范围 | 47~400Hz  |
| 推荐保险管  | 1A 慢熔保险管  |
| 待机功耗   | 低至 0.1W   |

## 输出特性

| 项目     | 说明   |
|--------|--|
| 输出电压精度 | $V_{o1} \leq \pm 2\%$  |
|        | $V_{o2}$ : “E” 稳压版本 $\leq \pm 2\%$ , “V” 非稳压版本 $\approx \pm 5\%$ |
| 线性调整率  | $\leq 0.5\%$   |
| 负载调整率  | $\leq 1\%$   |
| 温度系数   | $\leq 0.02\%/{^{\circ}C}$  |
| 短路保护   | 长期短路保护, 自恢复  |
| 过流保护   | $\geq 120\%$   |

## 一般特性

| 项目        | 说明                             |
|-----------|--------------------------------|
| 隔离电压      | ≥2500VAC, 双路隔离输出之间隔离电压≥1000VDC |
| 绝缘电阻      | 500VDC, ≥100MΩ                 |
| 开关频率      | 典型 65KHz                       |
| 工作温度范围    | -40~85°C                       |
| 存储温度范围    | -40~105°C                      |
| 存储湿度      | ≤95%RH                         |
| 焊接温度      | 手工焊接 350~400°C, 时间≤5S          |
|           | 波峰焊接 260±5°C, 时间 5~10S         |
| 冷却方式      | 自然冷却                           |
| 平均无故障工作时间 | 200000h                        |
| 隔离电容      | 1000PF                         |
| 外壳材质及重量   | 塑壳, ≈17g                       |

## EMC 特性

|     |                 |  |
|-----|-----------------|--|
| EMI | 传导骚扰            | EN55011 (CISPR11) / EN55032 (CISPR32, CLASS B (需外配电路)) |
|     | 辐射骚扰            | EN55011 (CISPR11) / EN55032 (CISPR32, CLASS B)         |
| EMS | 静电放电            | IEC/EN61000-4-2  |
|     | 辐射抗扰度           | IEC/EN61000-4-3  |
|     | 脉冲群抗扰度          | IEC/EN61000-4-4 (需外配电路)                                |
|     | 浪涌抗扰度           | IEC/EN61000-4-5 (需外配电路)                                |
|     | 传导骚扰抗扰度         | IEC/EN61000-4-6 (需外配电路)                                |
|     | 电压暂降、跌落和短时中断抗扰度 | IEC/EN61000-4-11                                       |

产品选型列表：该系列与 TLD10-23BxxR2/TLD15-23BxxR2M/TLD20-23BxxR2M 系列管脚兼容方便功率拓展

| 型号            | 输入电压<br>VAC | 输出电压<br>Vo1 (VDC) | 输出<br>Vo2 (VDC) | 输出电流<br>Io1 (A) | 输出<br>Io2 (A) | 纹波噪声<br>(mV) | 典型效率 | 最大容载 uF |
|---------------|-------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|------|---------|
| TLD05-23B03R2 | 85~265      | 3.3               |                 | 1.5             |               | 30           | 72%  | 2200    |
| TLD05-23B05R2 | 85~265      | 5                 |                 | 1               |               | 50           | 75%  | 2200    |
| TLD05-23B09R2 | 85~265      | 9                 |                 | 0.56            |               | 50           | 78%  | 1200    |
| TLD05-23B12R2 | 85~265      | 12                |                 | 0.42            |               | 50           | 78%  | 1000    |
| TLD05-23B15R2 | 85~265      | 15                |                 | 0.34            |               | 80           | 78%  | 1000    |
| TLD05-23B24R2 | 85~265      | 24                |                 | 0.21            |               | 100          | 80%  | 470     |
|               |             |                   |                 |                 |               |              |      |         |

备注 1：最大容载是指电源模块最大总容载，通常主路输出无需加铝电容；如果负载动态变化剧烈需外接铝电容，外接电容容量适当就好，过大影响启动效果

备注 2：纹波噪声指标是指示波器 20MHZ 带宽，表笔在输出端靠测时得到的纹波噪声峰峰值；输出端增加高频地阻抗铝电容可使纹波噪声降低 50%左右。

备注 3：参照手册 P4，外加铝电容可使输出纹波噪声降至大幅降低，外加电容容值过大可能会影响电源启动效果，适当减小电容容值即可正常。

备注 4：强烈建议有大功率设备启停的复杂工矿场合，必须增加 EMC 保护电路，保险+压敏+差模电感+共模电感+安规电容，以减少电网干扰引起的损坏概率。

## 典型应用图

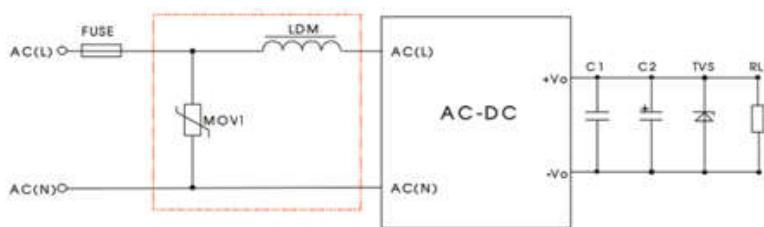
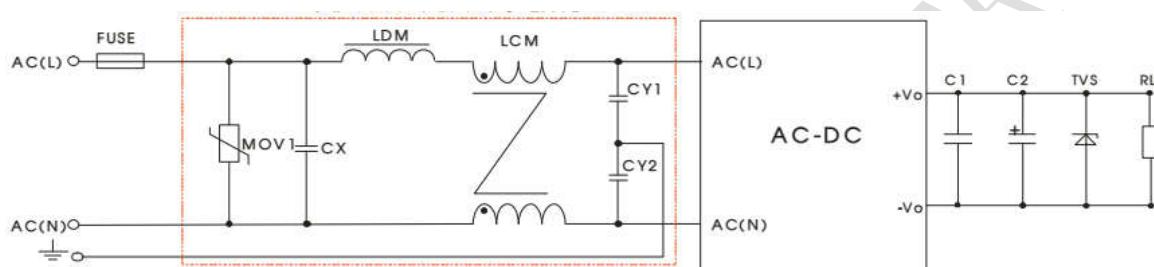
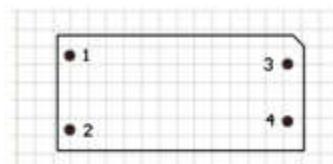
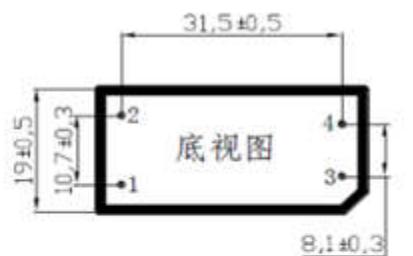
图 1 一般应用电路（红框必须增加）：差模电感可以用  $3\Omega/1W$  电阻替代

图 2 EMC 解决方案（按需求增加）：有大功率设备或复杂工况场合必须增加 EMC 保护电路

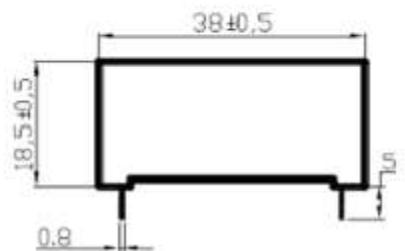
## 外部电路元器件的典型值

| 产品型号\ 元件      | FUSE                   | MOV1   | CX   | LDM   | LCM  | CY1, CY2           | C1                                   | C2        | TVS      |
|---------------|------------------------|--|--|---|--|--------------------|--------------------------------------|-----------|----------|
| TLD05-23B05R2 | 保险丝：<br>T1A/25<br>0VAC | MOV 为压电<br>阻, 推荐值<br>7D471K 或<br>103K/275VAC | CX 为 X2 安规<br>电容,<br>104K/275VAC<br>或<br>103K/275VAC | LDM 为差模电感, 推荐<br>值为 $470\mu H \sim 1mH$ /电流<br>0.1A/内阻 $1\Omega$ 表贴电<br>感, 感值越大效果越<br>好 | LCM 为共模电感, 推<br>荐值为 $10^3 \sim 30mH$ , 内<br>阻 $5 \sim 10\Omega$ , 感值大<br>效果好: 推荐<br>EE8.3 封装 | Y1:102M<br>/400VAC | 105K/50V (瓷<br>片电容) 根据<br>实际情况选<br>配 | 470uF/16V | SMAJ6.0A |
| TLD05-23B12R2 |                        |  |  |   |  |                    |                                      | 220uF/25V | SMAJ14A  |
| TLD05-23B15R2 |                        |  |  |   |  |                    |                                      | 220uF/25V | SMAJ17A  |
| TLD05-23B24R2 |                        |  |  |   |  |                    |                                      | 100uF/35V | SMAJ26A  |

结构图与 PCB 封装图及引脚定义:



单路PCB封装图



| 4P 引脚号 | 1 | 2 | 3   | 4   |
|--------|---|---|-----|-----|
| 单路输出   | L | N | Vo- | Vo+ |

备注: NP 为无管脚, NC 为空管脚, L 和 N 没有接线顺序要求。

包装信息: 一盒 60 只, 一箱 15 盒共 900 只。

重量信息: 约 17g/只, 毛重一盒约 1.1Kg, 毛重一箱约 17Kg。

需求无铅标准产品下单时需注明。