



产品特点

- ▶宽压输入 85~265VAC 或 100~370VDC, 47~400Hz
- ▶稳压输出精度±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≥2500VAC
- ▶输出过流保护, 输出短路保护自恢复
- ▶工作温度: -40℃~+85℃
- ▶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±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≥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±1%, Vout2 电流高达 200mA; 工作温度-40℃~+85℃; 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	Vo1 ≤ ±2%
	Vo2: “E” 稳压版本 ≤ ±2%, “V” 非稳压版本 ≈ ±5%
线性调整率	≤ 0.5%
负载调整率	≤ 1%
温度系数	≤ 0.02%/℃
短路保护	长期短路保护, 自恢复
过流保护	≥ 120%

一般特性

项目	说明
隔离电压	$\geq 2500\text{VAC}$, 双路隔离输出之间隔离电压 $\geq 1000\text{VDC}$
绝缘电阻	500VDC , $\geq 100\text{M}\Omega$
开关频率	典型 65KHz
工作温度范围	$-40\sim 85^{\circ}\text{C}$
存储温度范围	$-40\sim 105^{\circ}\text{C}$
存储湿度	$\leq 95\%\text{RH}$
焊接温度	手工焊接 $350\sim 400^{\circ}\text{C}$, 时间 $\leq 5\text{S}$
	波峰焊接 $260\pm 5^{\circ}\text{C}$, 时间 $5\sim 10\text{S}$
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, $\approx 17\text{g}$

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 VAC	输出电压 Vo1 (VDC)	输出 Vo2 (VDC)	输出电流 Io1 (A)	输出 Io2 (A)	纹波噪声 (mV)	典型效率	最大容载 μF
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

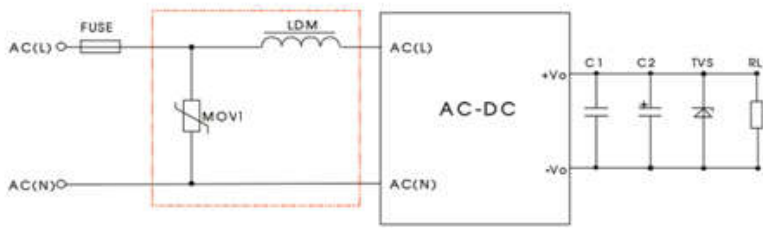


图 1 一般应用电路（红框必须增加）：差模电感可以用 3Ω/1W 电阻替代

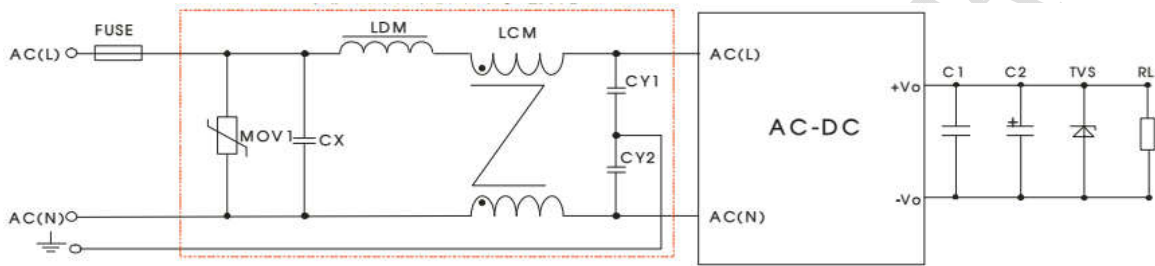
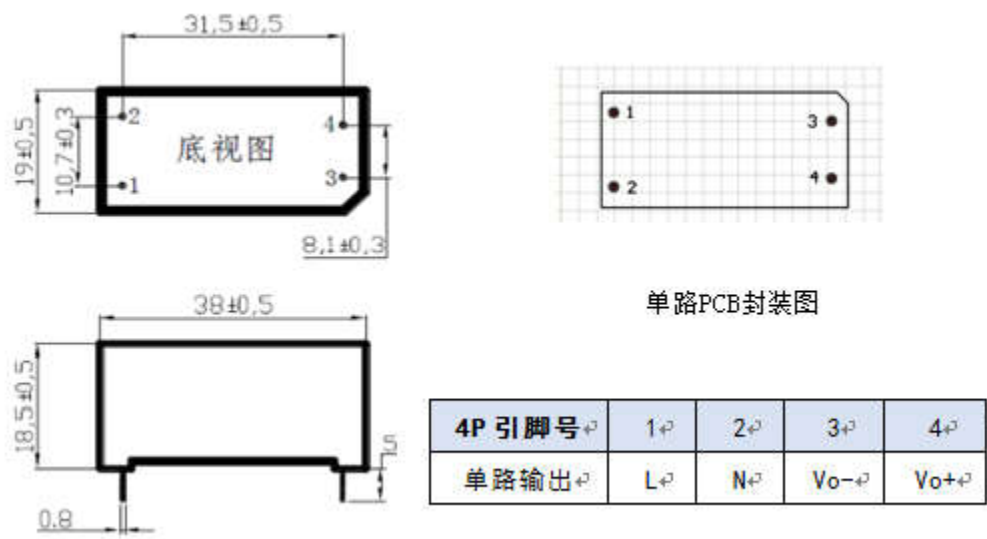


图 2 EMC 解决方案（按需求增加）：有大功率设备或复杂工况场合必须增加 EMC 保护电路

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： T1A/25 0VAC	MOV 为压电阻，推荐值 7D471K 或 10D471K	CX 为 X2 安规电容， 推荐值 104K/275VAC 或 103K/275VAC	LDM 为差模电感，推荐 值为 470uH~1mH/电流 0.1A/内阻 1Ω 表贴电 感，感值越大效果越 好	LCM 为共模电感，推 荐值为 10~30mH，内 阻 5~10Ω，感值大 效果好； 推荐 EE8.3 封装	Y1:102M /400VAC	105K/50V（瓷 片电容）根据 实际情况选 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:



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。