

产品特点

- ◆ 输入电压: 85-305VAC/100-430VDC
- ◆ 封装形式: DIP
- ◆ 工作温度: -40°C - +85°C
- ◆ 隔离电压: 4000VAC
- ◆ 满载效率: 79% (典型)
- ◆ 输出短路保护功能, 体积小、高效率, 低功耗、绿色环保。
- ◆ 工业级产品技术设计。



CE UK CA

产品选型表

型号	输入电压 (VAC)	输出功率 (W)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)Max.	满载效率% (230VAC,Typ.)	最大容性负载 (μF)
LD03-23B03R2	85-305	3	3.3	900	71	4000
LD03-23B05R2	85-305	3	5	600	75	3000
LD03-23B09R2	85-305	3	9	330	78	1000
LD03-23B12R2	85-305	3	12	250	78	820
LD03-23B15R2	85-305	3	15	200	79	680
LD03-23B24R2	85-305	3	24	125	79	220

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压	交流输入	85	--	305	VAC
	直流输入	100	--	430	VDC
输入电流	115VAC	--	--	0.09	A
	230VAC	--	--	0.06	
输入频率		47	--	63	Hz
外接保险丝		推荐 1A 慢断型, 必须接			
漏电流	230VAC/50Hz	0.3mA RMS Max.			
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	--	±2	--	%
线性调节率	额定负载	--	±0.5	--	%
负载调节率	5% - 100%负载	--	±1.0	--	%
纹波噪声	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	60	120	mV
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/°C
待机功耗	230VAC	--	0.10	--	W
最小负载		0	--	--	%
过流保护		110	--	--	%Io
短路保护		可持续短路, 自恢复			
掉电保持时间	230VAC	--	50	--	ms

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<5mA		4000	--	--	VAC
绝缘电阻	输入-输出, 测试电压: 500VDC		100	--	--	MΩ
功率降额	+70°C - +85°C	3.3V	2.2	--	--	%°C
	+70°C - +85°C	其它	1.3	--	--	
	85VAC - 100VAC		1.3	--	--	%/VAC
			-40	--	+85	°C
工作温度			-40	--	+105	°C
存储温度			-40	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊焊接		260±5°C; 时间: 5 - 10s			
	手工焊焊接		360±5°C; 时间: 3- 5s			
安全标准			IEC/UL62368-1			
安全等级			CLASS II			
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C		>2,790,000h			

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	25.40 x 25.40 x 17.60mm
重量	23g (Typ.)
	自然风冷

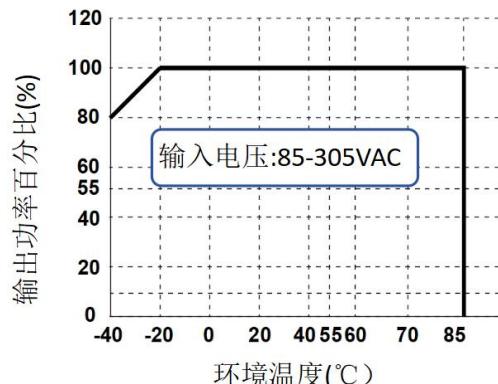
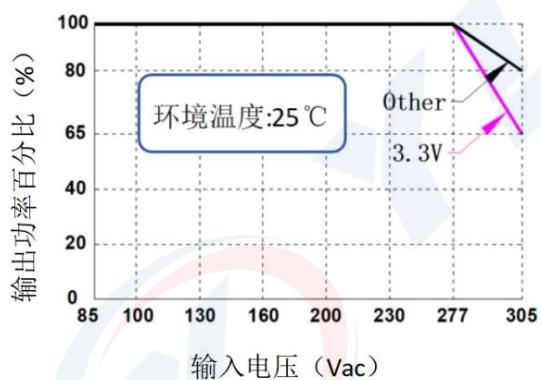
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路 图 2)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路 图 2)
EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±4KV (推荐电路 图 2) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (推荐电路 图 2) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s perf. Criteria A
	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV/Air ±8KV perf. Criteria B

产品特性曲线

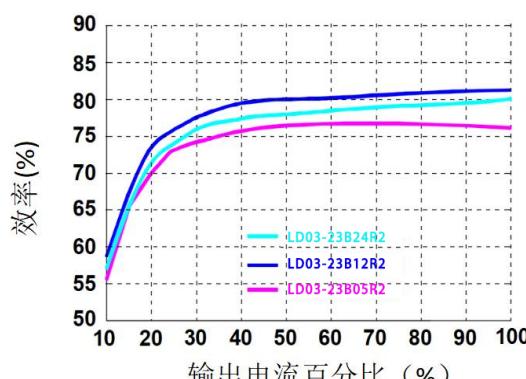
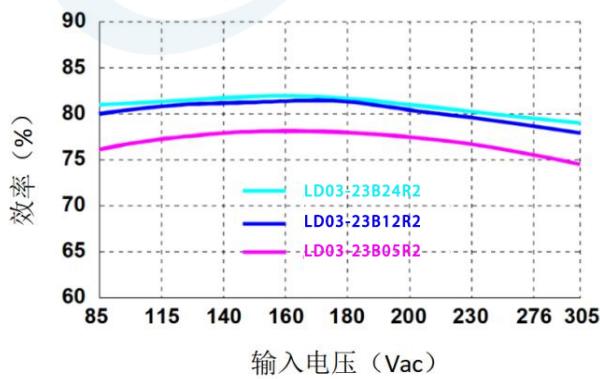
输入电压降额曲线图

温度降额曲线图



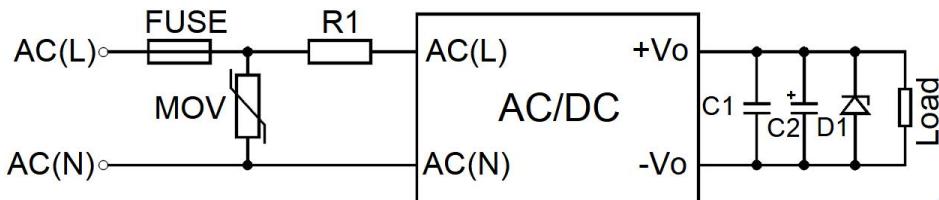
效率 VS 输入电压曲线图 (满载)

效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=230VAC)



典型电路设计与应用

外围电路设计方案（图 1）



外围器件选型参考表

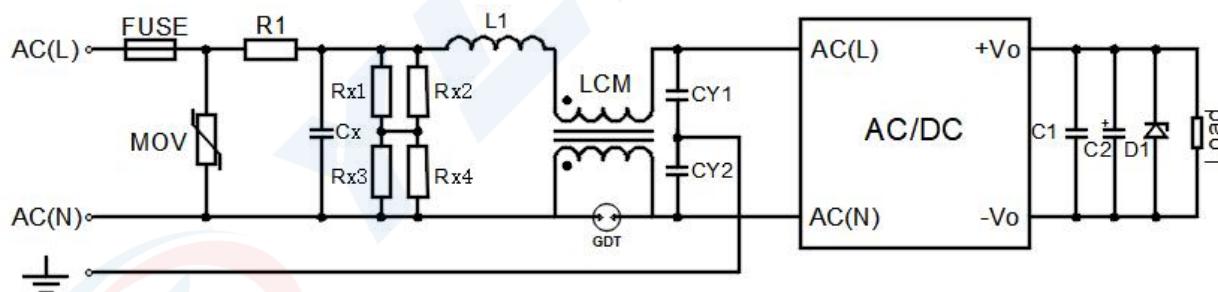
输出电压	FUSE	MOV	R1	C1	C2	D1
3.3V/5VDC	1A/300VAC 慢熔断, 必接	10D561K	12Ω/3W 绕线保险丝电阻, 必接	1uF/16V	150uF/16V	见注 2
9/12VDC				1uF/25V	150uF/25V	
15/24VDC				1uF/50V	100uF/35V	

注:

1. FUSE, MOV 可以根据实际应用需求进行选取。
2. D1 为 TVS 管, 可以在模块异常时保护后级电路, 建议型号选取输出电压的 1.2 倍。

EMC 解决方案——推荐电路

EMC 解决方案-推荐电路（图 2）

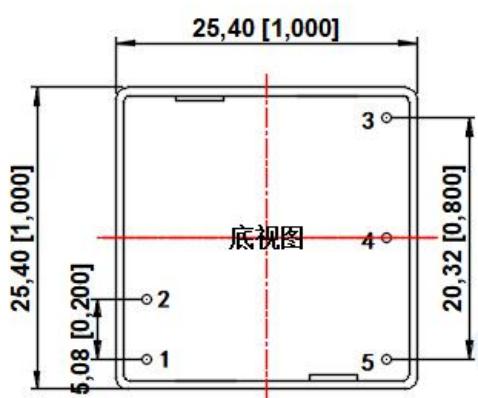
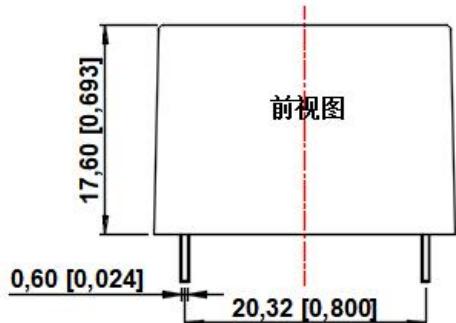


EMC 解决电路推荐参数值

元件	推荐值
FUSE	2A/300VAC, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
R1	12Ω/3W(绕线电阻, 必接)
Cx	0.33uF/305VAC
L1	1.2mH/0.3A
CY1、CY2	1nF/400VAC
GDT	300V/1KA
LCM	22mH 共模电感
Rx1,Rx2,Rx3,Rx4	2MΩ/1206

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

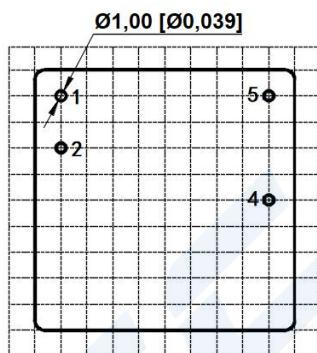
外观尺寸图



注:

尺寸单位: mm[inch]
 端子直径公差尺寸: $\pm 0.1[\pm 0.004]$
 未标注尺寸公差: $\pm 0.5[\pm 0.020]$

PCB 印刷版图



栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54mm

引脚定义表

引脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	No Pin
4	-Vo
5	+Vo

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;
- ◆ 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 $Ta=25^{\circ}\text{C}$, 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。