产品特点

- 输入电压：85-305VAC/100-430VDC
- 封装形式：DIP
- 工作温度：-40℃ - +85℃
- 隔离电压：4000VAC
- 满载效率：87%（典型）
- 输入欠压保护，输出短路、过流保护功能
- 设计符合 IEC/EN61558、IEC/EN60335 标准

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 Max.(mA)	满载效率% (230VAC,Typ）	最大容性负载 (μF)
LD20-23B05R2-M	85-305	20	5	4000	85	8000
LD20-23B09R2-M	85-305	20	9	2200	84	5400
LD20-23B12R2-M	85-305	20	12	1670	85	4000
LD20-23B15R2-M	85-305	20	15	1330	87	3000
LD20-23B24R2-M	85-305	20	24	830	87	1000

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	110VAC	--	--	0.3	A
	230VAC	--	--	0.25	
输入频率		47	--	63	Hz
保险丝		推荐 3.15A/300V，慢断型，必须接			
漏电流	230VAC/50Hz	0.1mA 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		--	±2	--	%
线性调节率	额定负载	--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1.0	--	
纹波噪声	20MHz 带宽(峰-峰值),10% - 100%负载	--	100	150	mV
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/℃
待机功耗	230VAC	--	0.1	--	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	--	55	--	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，漏电流小于 5mA			4000	--	--	VAC
绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC			100	--	--	MΩ
功率降额	-40°C - -25°C	输入电压	85-165VAC	2.0	--	--	%°C
	+50°C - +85°C	输出电压	5V/9V	2.8	--	--	
	+50°C - +85°C		12V/15V/24V	3.3	--	--	
	85VAC - 100VAC			2.0	--	--	%/VAC
	277VAC - 305VAC			0.7			
工作温度				-40	--	+85	°C
储存温度				-40	--	+105	
储存湿度				--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊焊接			260 ± 5°C; 时间：5 - 10s			
	手工焊焊接			360 ± 10°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			>690,000h			

物理特性

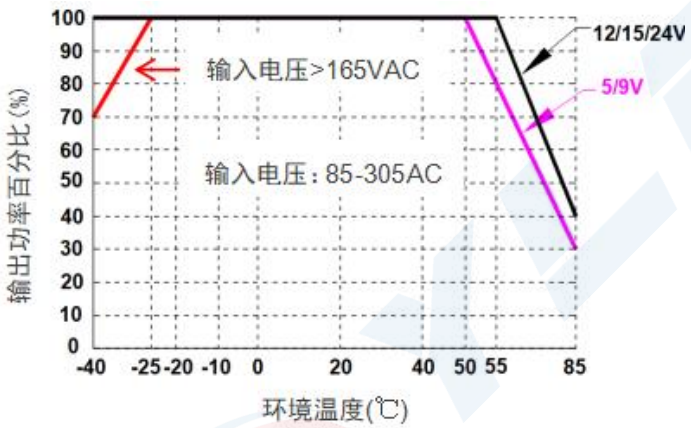
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94V-0）
封装尺寸	52.40 x 27.20 x 24.00mm
重量	54g（Typ.）
冷却方式	自然风冷

EMC 特性

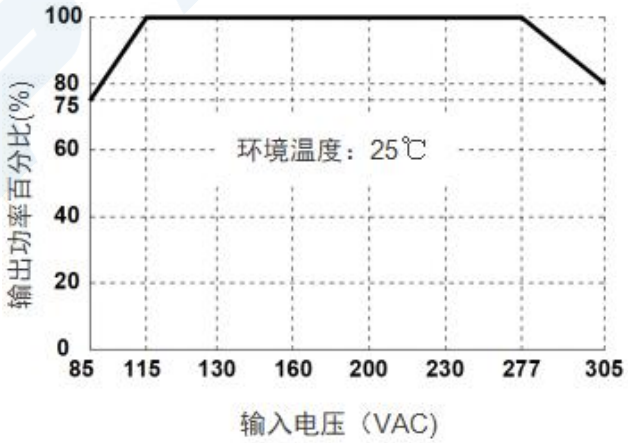
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
EMS	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV	perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-4 ±4KV（应用电路 2）	perf. Criteria A
	浪涌抗扰	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV	perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV（应用电路 2）	perf. Criteria A
	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/±8KV	perf. Criteria A

产品特性曲线

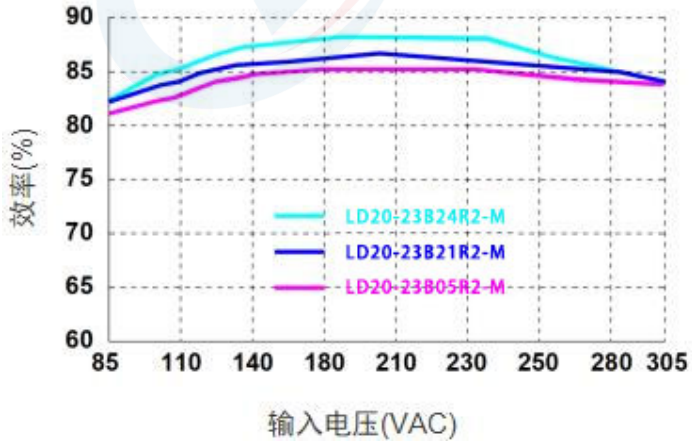
温度降额曲线图



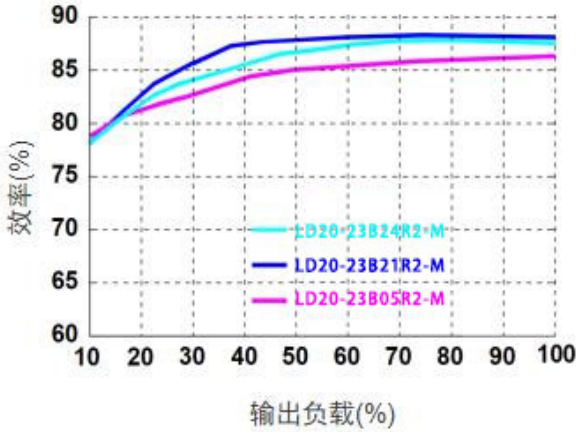
输入电压降额曲线图



效率 VS 输入电压曲线图（满载）

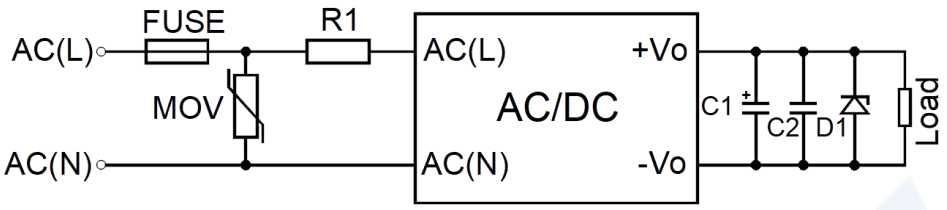


效率 VS 输出负载曲线图（Vin=230VAC）



典型电路设计与应用

应用电路（图 1）



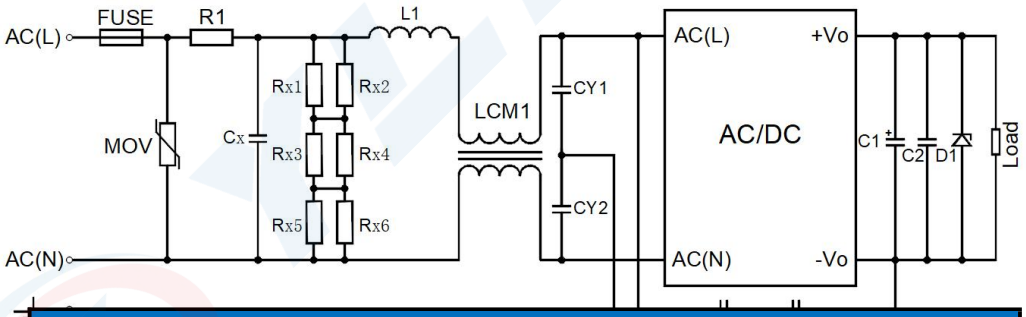
外围器件选型参考表

输出电压	FUSE	MOV	R1	C1	C2	D1
5VDC	3.15A/300VAC 慢熔断，必接	14D561K	6.8Ω/3W 绕线保险丝电阻，必接	220uF/16V	1uF/25V	见注 2
9/12VDC				100uF/25V	1uF/25V	
15/24VDC				100uF/35V	1uF/50V	

注：
1. FUSE，MOV 和 NTC 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）

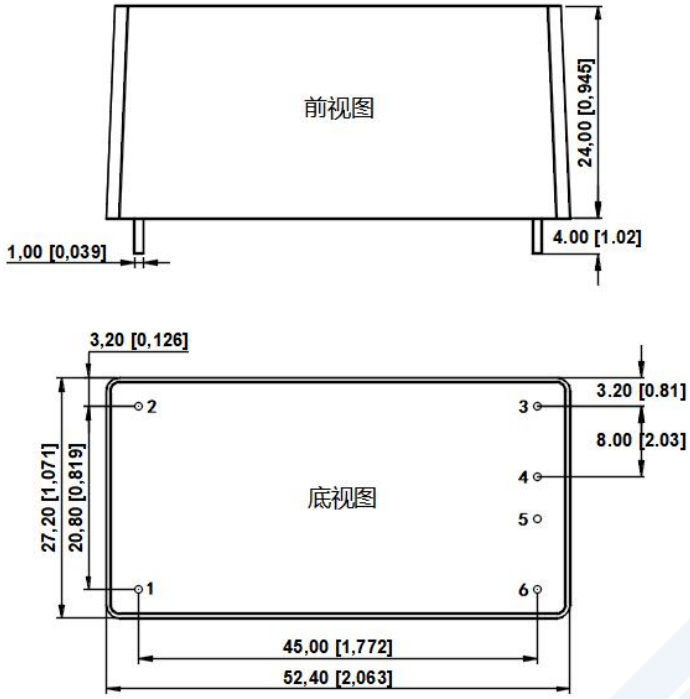


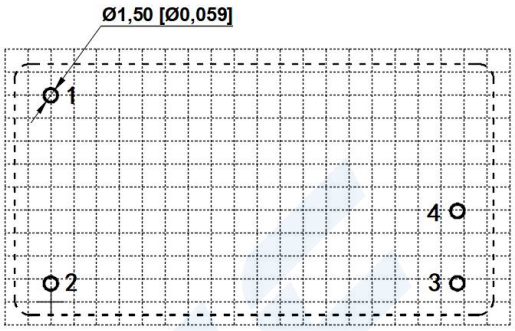
EMC 解决电路推荐参数值

元件	推荐值
FUSE	3.15A/300VAC，慢熔断,必接
MOV	14D561K
R1	6.8Ω/3W，绕线保险丝电阻,必接
Cx	0.33uF/305VAC
L1	1.2mH/0.5A
CY1、CY2	2.2nF/400VAC
CY3、CY4	1.0nF/400VAC
LCM	20mH 共模电感
Rx1,Rx2,Rx3,Rx4,Rx5,Rx6	1.5MΩ/1206

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图	PCB 印刷版图





栅格尺寸距离为 2.54 x 2.54mm

注:

尺寸单位：mm[inch]

端子直径公差：±0.10[±0.004]

未标注之公差：±0.50[±0.020]

引脚定义表

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

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；
- 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 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。