

产品特点

- ◆ 输入电压: 90-528VAC/110-746VDC
- ◆ 封装形式: SIP
- ◆ 工作温度: -40°C - +85°C
- ◆ 隔离电压: 4000VAC
- ◆ 满载效率: 81% (典型)
- ◆ 输出短路保护、过流保护、过压保护机制
- ◆ 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)
LS05-26B05R3	90-528	5	5	1000	76	4000
LS05-26B09R3	90-528	5	9	550	79	1000
LS05-26B12R3	90-528	5	12	420	81	820
LS05-26B15R3	90-528	5	15	330	81	680
LS05-26B24R3	90-528	5	24	210	83	330

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压	交流输入	90	--	528	VAC
	直流输入	110	--	746	VDC
输入电流	110VAC	--	0.10	--	A
	230VAC	--	0.05	--	
输入频率		47	--	63	Hz
保险丝		推荐 1A, 慢断型, 必须接			
漏电流		0.2mA RMS typ. 230VAC/50Hz			
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	10% - 100%负载	--	±2.5	±5	%
线性调节率	额定负载	--	±1.5	--	
负载调节率	10% - 100%负载, 3.3DC output	--	±3.0	--	
纹波噪声	20MHz 带宽(峰-峰值), 10% - 100%负载	--	100	180	mV
温度漂移系数		--	±0.2	--	%/°C
待机功耗	230VAC	--	0.10	0.3	W
最小负载		10	--	--	%Io
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	--	38	--	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	1000	--	--	MΩ	
功率降额	+55°C - +85°C					
	90VAC - 110VAC	1.67	--	--	% °C	
	480VAC - 528VAC	1.33	--	--	%/VAC	
工作温度		-40	--	+85	°C	
存储温度		-40	--	+85		
存储湿度	手工焊焊接	260±5°C; 时间: 5 - 10s				
	波峰焊焊接	360±5°C; 时间: 3- 5s				
焊接温度	符合 IEC/UL62368-1					
安全标准		CLASS II				
安全等级	MIL-HDBK-217F@25°C	>500,000h				

物理特性

封装尺寸	33.50 x 13.00 x 17.20mm
重量	6.5g (Typ.)
冷却方式	自然风冷

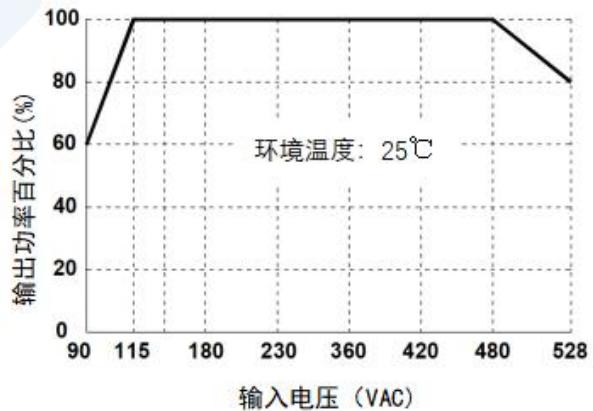
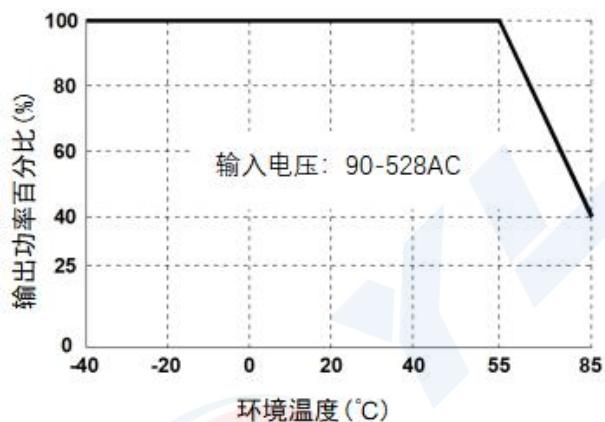
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
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 ±2KV perf. Criteria B
EMS	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (应用电路 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 perf. Criteria B

产品特性曲线

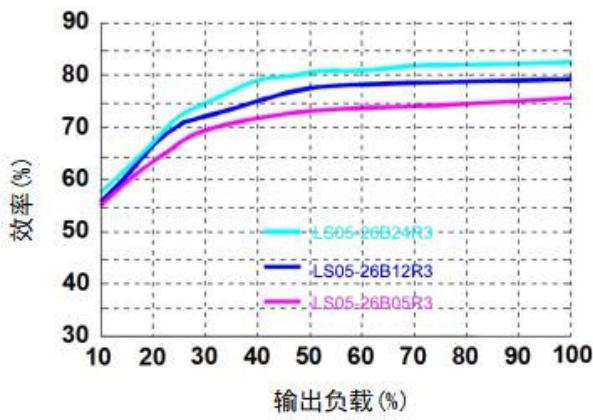
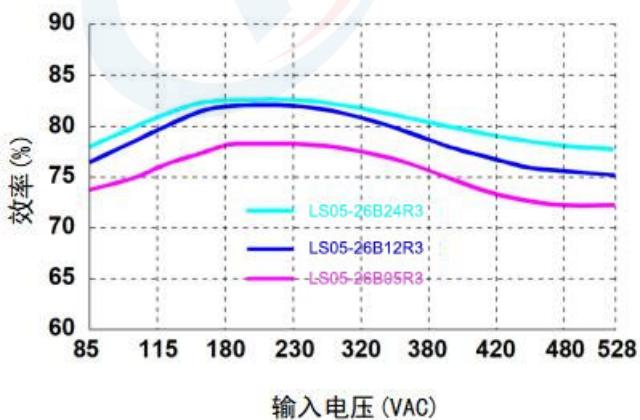
温度降额曲线图

输入电压降额曲线图



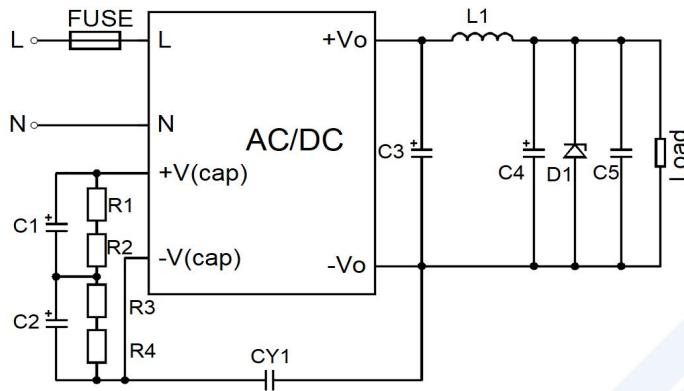
效率 VS 输入电压曲线图 (满载)

效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=230VAC)



典型电路设计与应用

外围电路设计方案



外围器件选型参考表

输入电压	C1 (必接)	C2 (必接)	R1, R2, R3, R4	CY1
90-305VAC	22uF/450V	短接	不接	1nF/400VAC
90-528VAC	47uF/400V	47uF/400V	1MΩ/1206 (必接)	1nF/400VAC
170-528VAC	33uF/400V	33uF/400V	1MΩ/1206 (必接)	1nF/400VAC

外围器件选型参考表

输出电压	FUSE	L1	C3	C4	C5	D1
5VDC		2.2uH/6A	470uF/16V 固态电容	150uF/25V	0.1uF/25	
9/12VDC	1A/500VAC, 慢熔断, 必接	2.2uH/6A	470uF/16V 固态电容	100uF/25V	0.1uF/25	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
15/24VDC		2.2uH/6A	220uF/35V	47uF/35V	0.1uF/50	

注:

1. FUSE 或前段 EMC 和 EMI 器件可以根据实际应用需求进行选取;
2. C1、C2 为滤波电解电容, 为必接器件, 建议使用纹波电流>400mA@100KHz 的电解电容。
3. C3、C4 和 L1 组成 Pi 型滤波电路, 建议使用高频低阻电解电容或固态电容。L1 选取时可以考虑纹波要求, 同时注意电流和内阻值。

环境应用——EMC 解决方案

环境应用——EMC 解决方案选型表

推荐电路	应用环境	应用行业	输入电压	环境温度	EMI	EMS
1	基本应用	-	90-528VAC	-40°C - +85°C	Class A	III级
2	室内普通	智能楼宇、智慧农业	90-528VAC	-25°C - +55°C	Class B	IV级
3	室内工业	生产车间	90-528VAC	-25°C - +55°C	Class B	IV级
4	户外普通	智能交通、充电桩、通信、安防	90-528VAC	-40°C - +85°C	Class A	IV级
5	户外工业环境	电力、电网	90-528VAC	-40°C - +85°C	Class B	IV级
6	强雷击浪涌	电力专用	90-528VAC	-40°C - +85°C	Class B	IV级

EMS 防护电路设计参考

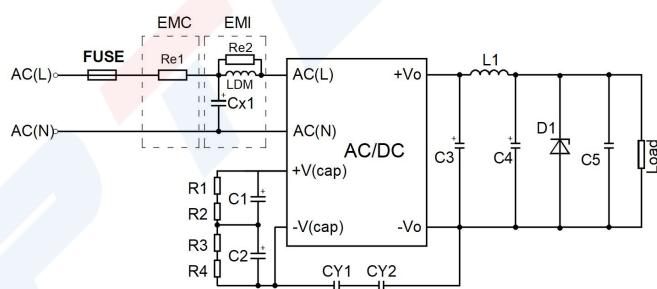
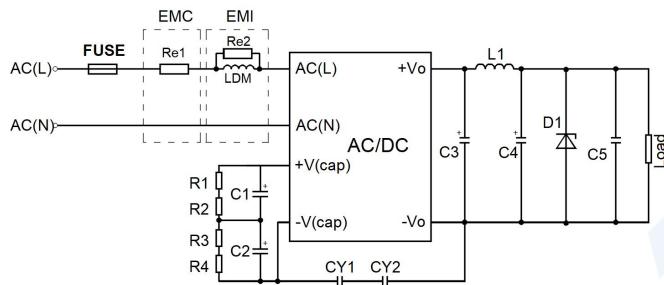
EMI 防护电路设计参考

III 级	IV 级	基本应用 户外普通	室内普通 室内工业	户外工业环境

EMC 解决方案——推荐电路

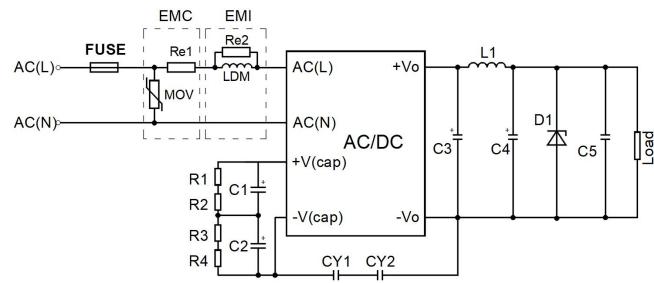
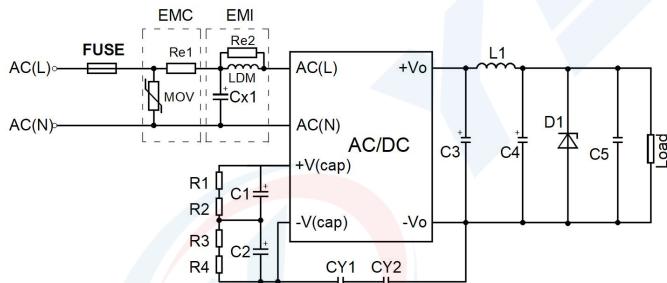
推荐电路 1 基本应用

推荐电路 2 室内普通环境通用系统

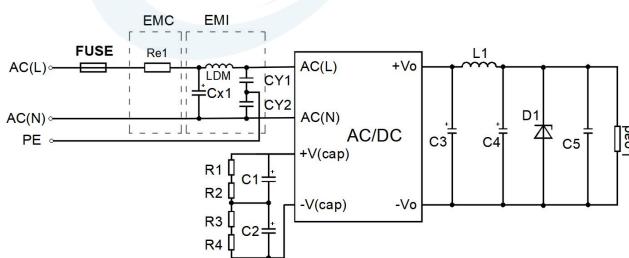


推荐电路 3 室内工业环境通用系统

推荐电路 4 户外普通环境通用系统



推荐电路 5 户外工业环境通用系统



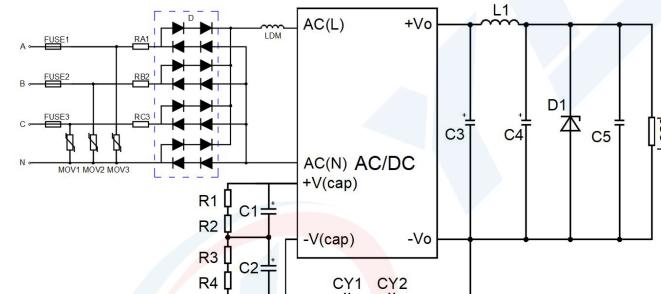
EMC 推荐电路器件选型参考表

元件	推荐电路 1	推荐电路 2	推荐电路 3	推荐电路 4	推荐电路 5
FUSE (必须接)	1A/500V, 慢熔断		2A/500V, 慢熔断		
Re1 (绕线电阻, 必须接)		12Ω/3W			
MOV		14D911			
Re2	5V,9V 输出		20K/1206(1/4W)		
	12V 输出		2K/1206(1/4W)		
	15V,24V 输出		15K/1206(1/4W)		
LDM	5V 输出		1.2mH/Max: 2.5Ω/Min:0.2A		
	9V 输出		2.2mH/Max: 15Ω/Min:0.2A		
	12,15V,24V 输出		4.7mH/Max: 15Ω/Min:0.2A		
CX1		0.1uF/480VAC			

强雷击浪涌环境——EMC 解决方案

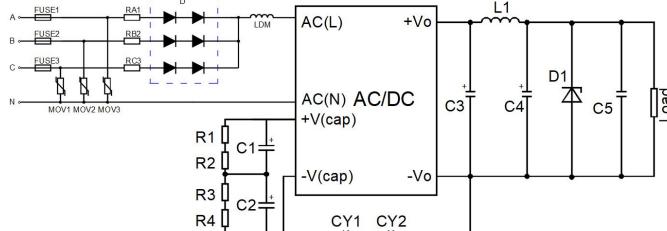
推荐电路 6

4KV 差模浪涌高要求推荐外围电路图-全波整流



推荐电路 7

4KV 差模浪涌高要求推荐外围电路图-半波整流

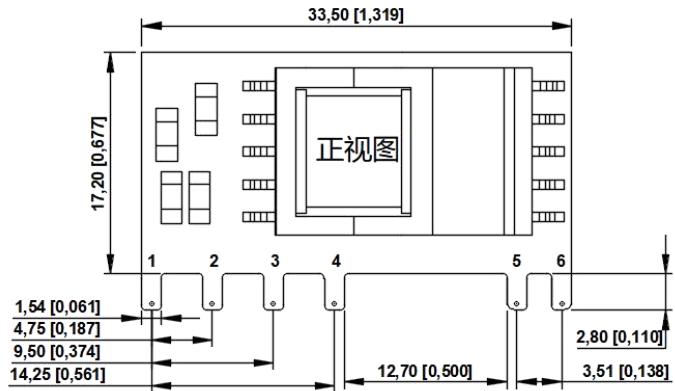


EMC 推荐电路器件选型参考表

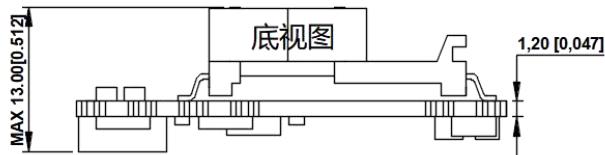
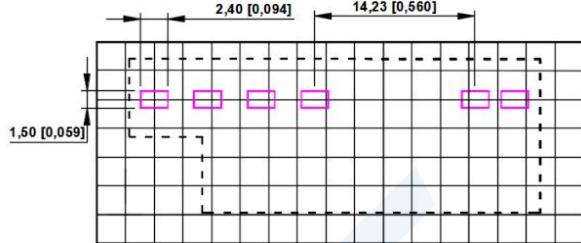
元件	推荐电路 6	推荐电路 7
FUSE1, FUSE2, FUSE3(必接)	3.15A/500VAC, 慢熔断, 必接	
MOV1, MOV2, MOV3		14D911K
RA1, RB2, RC3 (绕线电阻, 必接)	12Ω/5W	
	1.2mH/Max: 2.5Ω/Min:0.2A	
	2.2mH/Max: 15Ω/Min:0.2A	
LDM	4.7mH/Max: 15Ω/Min:0.2A	
D1	2A/1000V	

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图



PCB 印刷版图



注:

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

引脚定义表

引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	+V(CAP)
4	-V(CAP)
5	-Vo
6	+Vo

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°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。