

10W, AC-DC 模块电源



产品特点

- 超低、超宽输入电压：21.6 - 305VAC/18 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 4000VAC 高隔离电压
- 效率高达 81%
- 输出短路、过流、过压保护
- 5000m 海拔应用

LD10-2WBxx 系列—是金升阳为客户提供的超宽、超低输入开关模块电源。该系列电源具有超宽输入电压范围、交直流两用、低功耗、低纹波噪声、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格满足 CISPR32/EN55032、IEC/EN/UL62368/EN60335/EN61558 的标准。该系列电源兼容 24VDC、48VDC、24VAC、110VAC、220VAC、230VAC、277VAC 等多种常见输入电压应用环境，广泛应用于低压开关、工业、仪表、通讯及民用等多个领域。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路。

选型表

认证	型号*	输出功率 (W)	标称输出电压及电流(Vo/Io)	效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载(uF)
EN	LD10-2WB05	10.00	5V/2000mA	76	5000
	LD10-2WB09	9.90	9V/1100mA	78	3600
	LD10-2WB12	9.96	12V/830mA	80	2000
	LD10-2WB15	10.05	15V/670mA	80	820
	LD10-2WB24	10.08	24V/420mA	81	400

注：1. *产品型号后缀加“A4”为导轨式封装拓展。
2. 产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入	21.6	--	305	VAC
	直流输入	18	--	430	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	24VDC/24VAC	--	--	0.6	A
	115VAC	--	--	0.35	
	230VAC	--	--	0.25	
冲击电流	115VAC	--	25	--	
	230VAC	--	40	--	
漏电流	277VAC/50Hz	0.1mA RMS Max.			
外接保险管推荐值		2A/300V, 慢断, 必接			
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	满载	--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--	
最小负载		0	--	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	--	100	mV
待机功耗	230VAC	--	--	0.75	W
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/℃

掉电保持时间	115VAC 输入	--	8	--	ms
	230VAC 输入	--	40	--	
短路保护	打嗝式，可长期短路，自恢复				
过流保护	≥110% Io，自恢复				
过压保护	5VDC 输出	≤7.5VDC（输出电压打嗝）			
	9VDC 输出	≤15VDC（输出电压打嗝）			
	12VDC/15VDC 输出	≤20VDC（输出电压打嗝）			
	24VDC 输出	≤35VDC（输出电压打嗝）			
注：*纹波和噪声的测试方法采用靠测法，输出并联 10uF 电解电容和 1uF 陶瓷电容，具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。					

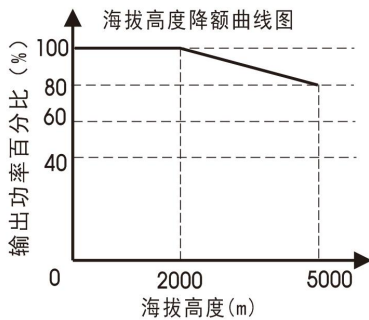
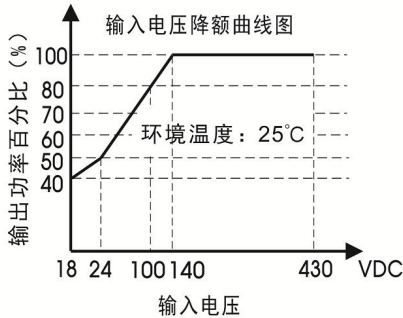
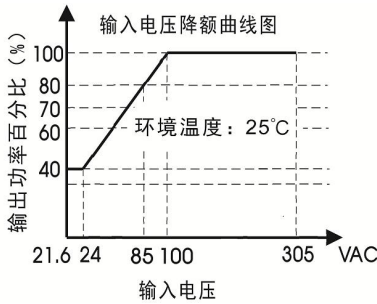
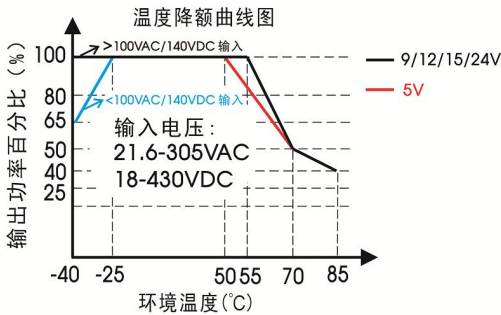
通用特性							
项目		工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟，漏电流<5mA	4000	--	--	VAC	
绝缘电阻	输入-输出	测试电压：500VDC	100	--	--	MΩ	
工作温度			-40	--	+85	℃	
存储温度			-40	--	+85		
存储湿度			--	--	95	%RH	
焊接温度		波峰焊焊接，最大 10 秒	255	260	265	℃	
		手工焊接，最大 5 秒	350	360	370		
功率降额		-40℃ to -25℃	<100VAC/140VDC 输入	2.33	--	--	% /℃
		+50℃ to +70℃	5V	2.5	--	--	
		+55℃ to +70℃	9V/12V/15V/24V	3.33	--	--	
		+70℃ to +85℃		0.66	--	--	
		24VAC - 85VAC		0.66	--	--	% /VAC
		85VAC - 100VAC		1.33	--	--	
		18VDC - 24VDC		1.67	--	--	
		24VDC - 100VDC		0.39	--	--	
		100VDC - 140VDC		0.5	--	--	
		2000m - 5000m		6.67	--	--	
安全标准		通过 EN/BS EN 62368-1（报告）； 符合 IEC/UL62368-1、EN60335-1、EN61558-1、 IS13252 (Patr1)					
安全等级		CLASS II					
平均无故障时间（MTBF）		MIL-HDBK-217F@25℃ >300,000 h					

物理特性		
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)	
封装尺寸	卧式封装	55.00 x 45.00 x 21.00 mm
	A4 接线式封装	96.10 x 54.00 x 34.10 mm
重量	卧式封装 / A4 导轨式封装	
冷却方式	自然空冷	

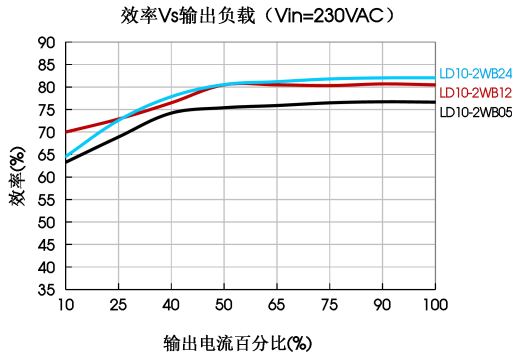
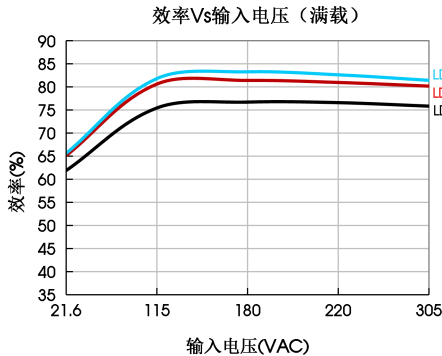
EMC 特性				
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A	
		CISPR32/EN55032	CLASS B（推荐电路见图 2）	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A	
		CISPR32/EN55032	CLASS B（推荐电路见图 2）	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A

	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV		perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4 ±4KV（推荐电路见图 3）		perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 line to line ±1KV		perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5 line to line ±1KV/line to PE ±1KV （推荐电路见图 3）		perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s		perf. Criteria A
	电压跌落	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11	70% Un, 25/30 周期(50/60Hz) 40% Un, 10/12 周期(50/60Hz) 0% Un, 1 周期 (Un 为最大输入标称电压)	perf. Criteria B
电压中断	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11	0% Un, 250/300 周期(50/60Hz) (Un 为最大输入标称电压)	perf. Criteria C	

产品特性曲线



注：①对于输入电压为 21.6-100VAC/18-140VDC，需在温度降额的基础上进行电压降额；
②本产品适合在自然风冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 典型应用电路

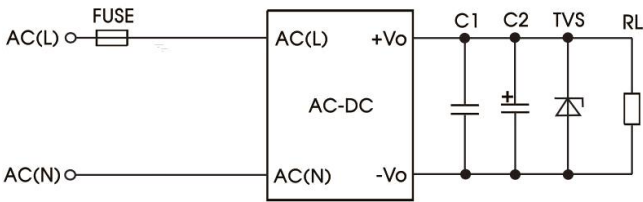


图 1：典型应用电路

型号	FUSE	C1	C2	TVS
LD10-2WB05	2A/300V， 慢熔断，必接	1uF/50V	220uF/16V	SMBJ7.0A
LD10-2WB09			100uF/25V	SMBJ12A
LD10-2WB12			100uF/25V	SMBJ20A
LD10-2WB15			100uF/25V	SMBJ20A
LD10-2WB24			100uF/35V	SMBJ30A

注：
输出滤波电容 C2 为电解电容，建议使用高频低阻电解电容，容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压至少降额到 80%。C1 为陶瓷电容，去除高频噪声。
TVS 管在模块异常时保护后级电路，建议使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

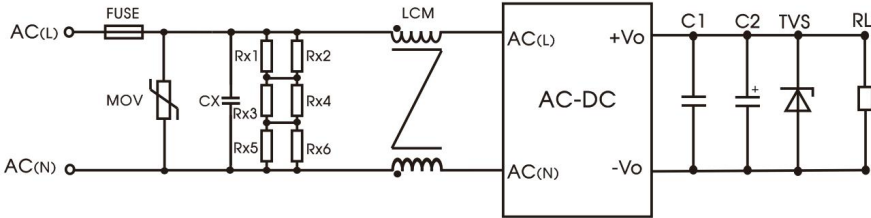


图 2：EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
FUSE	2A/300V，慢熔断，必接
MOV	14D561K
CX	0.33uF/310VAC
LCM	25uH/2A

注：Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻，推荐阻值 1MΩ/150VDC。

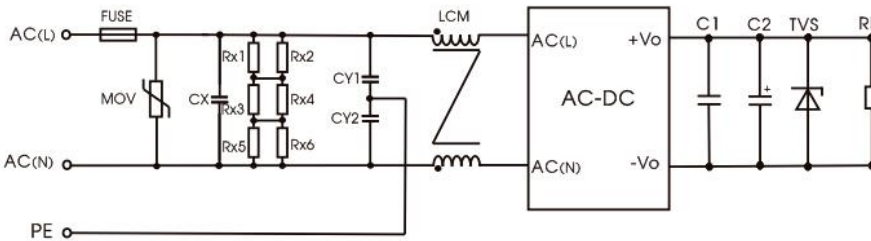


图 3：I 类设备推荐电路

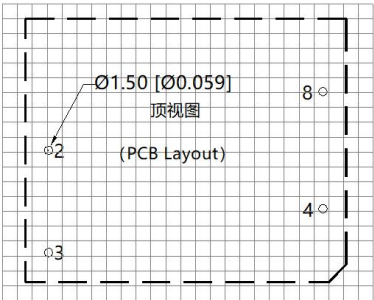
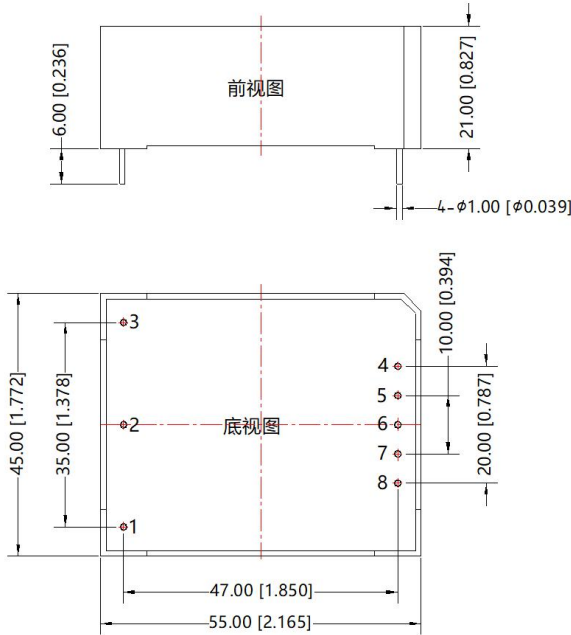
元件型号	推荐值
FUSE	2A/300V，慢断，必接
MOV	14D561K
CY1/CY2	1000pF/400VAC
CX	0.33uF/310VAC
LCM	25uH/2A

注：Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻，推荐阻值 1MΩ/150VDC。

3. 更多信息，请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



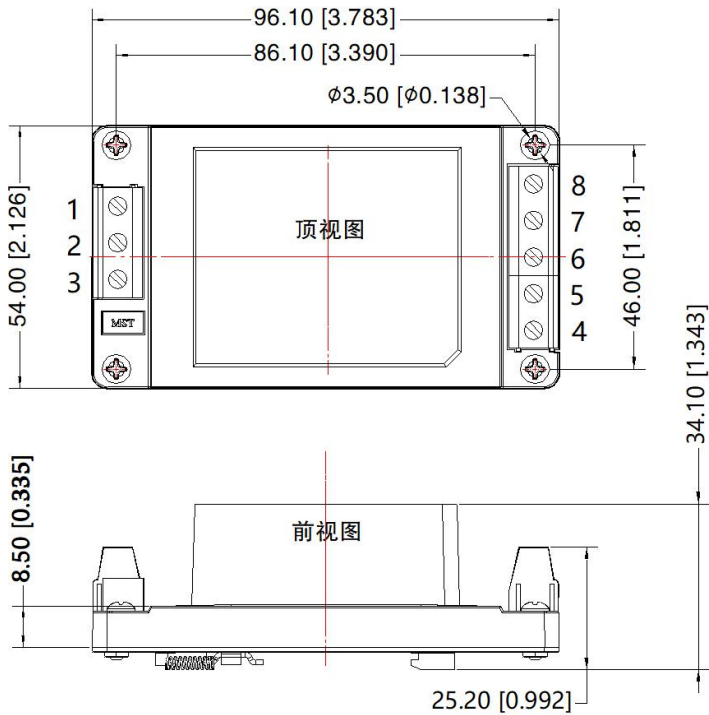
注: 栅格距离 2.54*2.54mm

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

注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: $\pm 0.10[\pm 0.004]$
未标注之公差: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

A4 外观尺寸

第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	NC
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	NC
6	NC
7	NC
8	-Vo

注:
尺寸单位: mm[inch]
导轨类型: TS35, 导轨需接地
接线线径: 24-12 AWG
紧固力矩: Max 0.4N · M
未标注公差: $\pm 1.00[\pm 0.039]$

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun.cn，包装包编号：58220006（卧式封装）；58220010（A4 封装）；
 2. 若产品工作在最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
 3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
 4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广州市黄埔区南云四路 8 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn