

新能源超宽超高电压输入隔离开关电源

产品特点



- 超宽压范围输入：200 - 1500VDC
- 工业级工作温度：-40℃ to +70℃
- 4000VAC 高隔离电压
- 高效率、低纹波噪声
- 输入欠压保护、防反接保护，输出短路、过流、过压保护
- PCB、接线式和导轨式等多种安装方式

PV15-29BxxL 系列——是 200-1500VDC 超高电压输入高效率高可靠性高隔离电压的 DC-DC 开关稳压电源模块，可广泛应用于光伏发电和高压变频等场合，为负载设备提供稳定的工作电压，且其自带的多重保护功能可提升模块电源工作异常情况下电源及其负载的安全性。

选型表

型号*	输出功率	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (800VDC, %/Typ.)	最大容性负载(μF) (常温满载)
PV15-29B05L	10W	5V/2000mA	70	6000
PV15-29B12L	15W	12V/1250mA	76	2000
PV15-29B15L		15V/1000mA	77	1500
PV15-29B24L		24V/625mA	79	470

注：*产品型号后缀加“A5”为接线式封装拓展，后缀加“A6”为导轨式封装拓展，如：PV15-29B05LA5表示接线式封装，PV15-29B05LA6表示导轨式封装。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围		200	--	1500	VDC
输入电流	200VDC	--	--	130	mA
	1500VDC	--	--	25	
冲击电流	200VDC	--	--	50	A
	1500VDC	--	--	150	
欠压保护	欠压保护点： 170 - 185VDC，欠压释放点： 180 -195VDC				
外接保险丝推荐值	4A/1500VDC ， 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	--	±1	--	
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽(峰-峰值)	--	150	300	mV
温漂系数		--	±0.02	--	%/℃
短路保护		打嗝式，可长期短路保护，自恢复			
过流保护		120% - 300%Io，自恢复			
过压保护	5V 输出	≤8VDC			
	12/15V 输出	≤20VDC			
	24V 输出	≤30VDC			
最小负载		0	--	--	%
启动延迟时间**	200-1500VDC	--	--	3	s

注：*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《超宽超高压 PV 模块电源应用指南》。
**启动延迟时间测试条件：全电压范围输入，全负载范围输出（产品输入掉电到输入再次上电的冷机时间大于 15s）。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	4000	--	--	VAC
工作温度	测试时间 1 分钟	-40	--	+70	°C
存储温度		-40	--	+85	
存储湿度		--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊接	260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s			
	手工焊接	360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s			
功率降额	-40°C to -25°C	2.67	--	--	% / °C
	+50°C to +70°C	2.0	--	--	
开关频率		--	65	--	kHz
海拔高度		--	--	5000	m
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C ≥ 300,000 h			

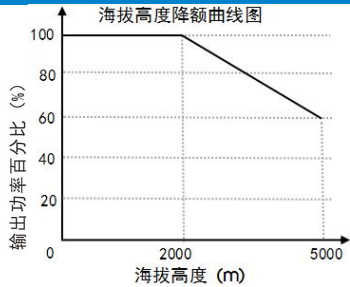
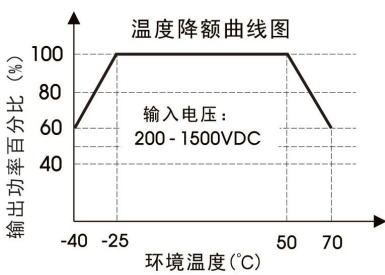
物理特性

外壳材料		黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)
封装尺寸	卧式封装	109.00 x 58.50 x 30.00mm
	A5 接线式封装	135.00 x 70.00 x 38.50mm
	A6 导轨式封装	137.00 x 70.00 x 44.00mm
重量	卧式封装	270g (Typ.)
	A5 接线式封装	350g (Typ.)
	A6 导轨式封装	425g (Typ.)
冷却方式		自然空冷
备注：避免使用洗板水直接清洗外壳，推荐使用酒精清洗或擦拭。		

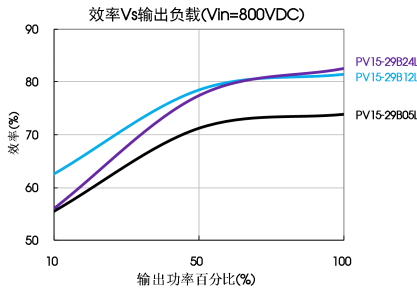
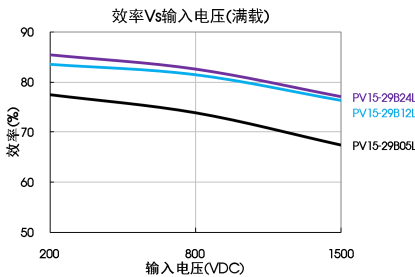
EMC 特性

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

产品特性曲线



注: ① 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

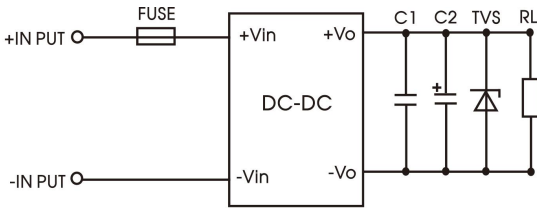


图 1：典型应用电路

型号	FUSE	C1(μF)	C2(μF)	TVS
PV15-29B05L	4A/1500VDC, 必接	1	120	SMBJ7.0A
PV15-29B12L			120	SMBJ20A
PV15-29B15L			120	SMBJ20A
PV15-29B24L			68	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

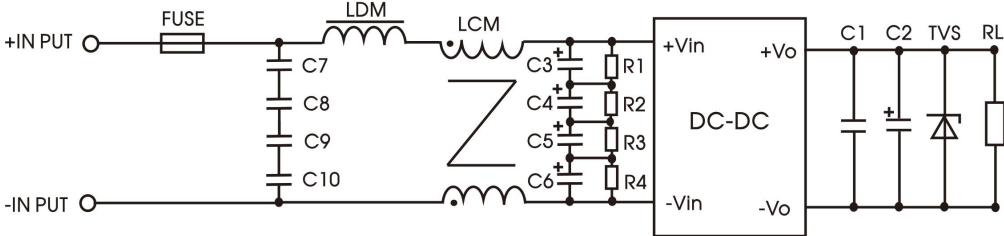
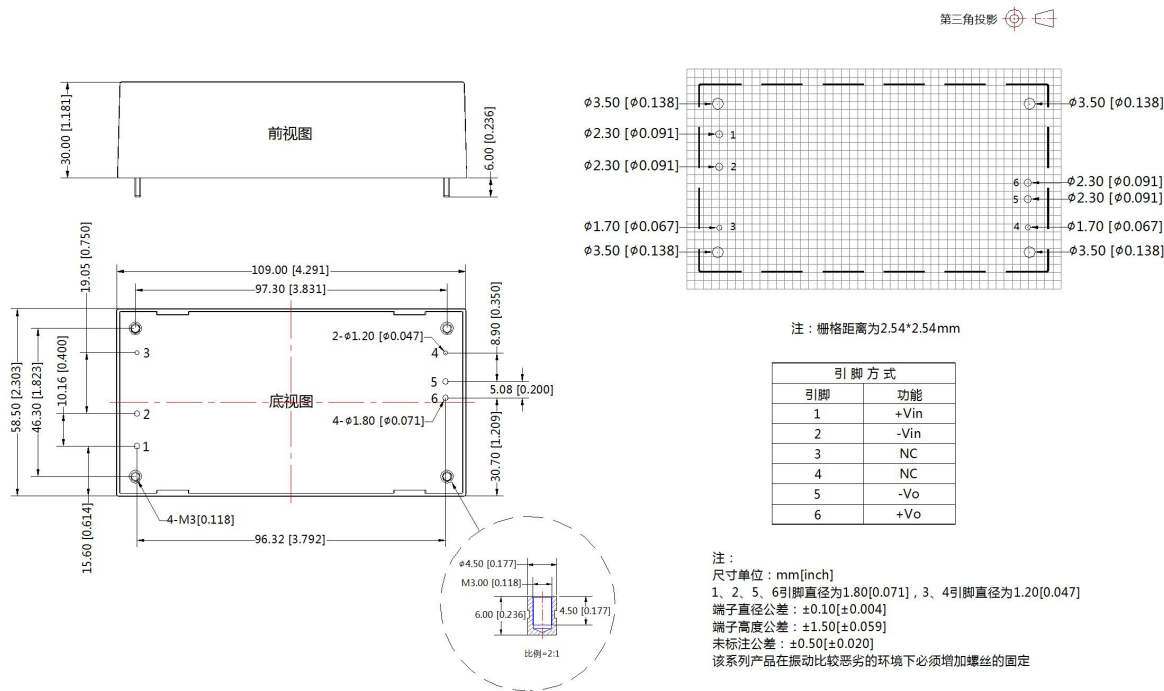


图 2：EMC 更高要求推荐电路图(输出外接电路参数同图 1)

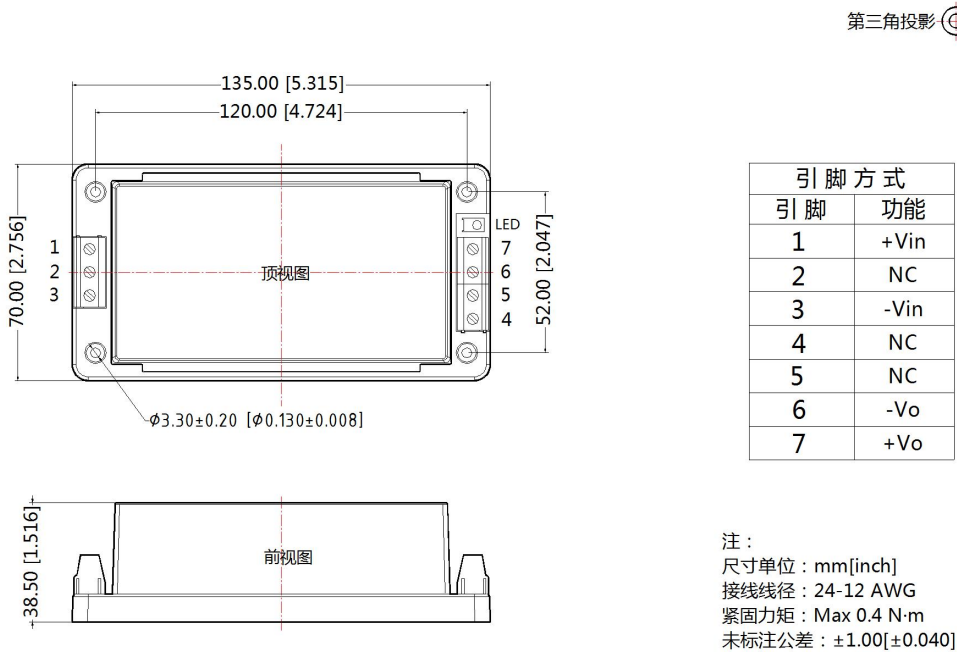
元件型号	推荐值
C7、C8、C9、C10	0.1uF/275VAC
C3、C4、C5、C6	47uF/450VDC
R1、R2、R3、R4	1MΩ/2W
LDM	330uH/0.38A
LCM	7mH (推荐我司共模电感 FL2D-10-702B)
FUSE	4A/1500VDC，必接

3. 更多信息，请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

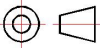
卧式封装外观尺寸、建议印刷版图

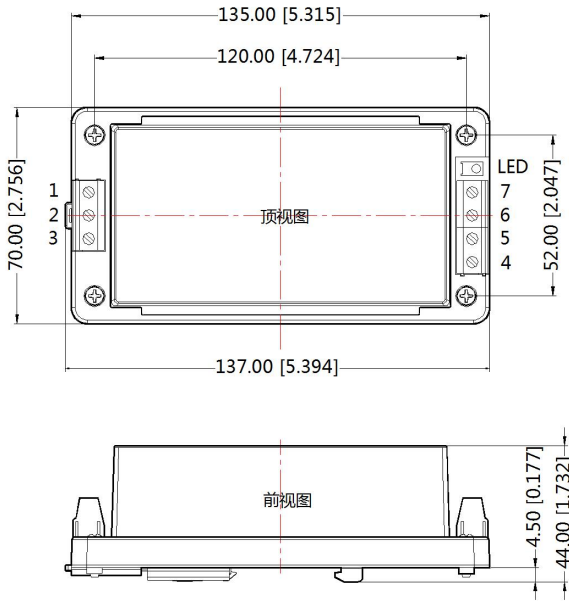


A5 接线式封装外观尺寸



A6 导轨式封装外观尺寸

第三角投影 



引脚方式	
引脚	功能
1	+Vin
2	NC
3	-Vin
4	NC
5	NC
6	-Vo
7	+Vo

注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
导轨类型：TS35，导轨需接地
未标注之公差：±1.00[±0.040]

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卧式包装包编号：58220020；A5/A6 包装包编号：58220031；
 2. 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；
 3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 4. 为提高转换效率，当模块高压工作时，模块可能会有一定的音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
 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