

新能源 200-1500VDC 超宽超高电压输入隔离模块电源

产品特点



- 超宽压范围输入：200 ~ 1500VDC
- 工业级工作温度：-40℃ ~ +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
- 符合 EN62109 认证（认证中）



PVxx-29Bxx 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能。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执行。

选型表

认证	型号	输出功率	标称输出电压及电流 (vo/lo)	效率 (800VDC,%/Typ.)	最大容性负载 (μF) (常温满载)
CE (认证中)	PV15-29B05	10W	5V/2000mA	64	6000
	PV15-29B12		12V/1250mA	71	2000
	PV15-29B15	15W	15V/1000mA	72	1200
	PV15-29B24		24V/625mA	74	470
	PV40-29B12	40W	12V/3330mA	76	3000
	PV40-29B15		15V/2670mA	78	1500
	PV40-29B24		24V/1670mA	80	680

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	PV15	--	120	mA
		PV40	--	320	
	800VDC	PV15	--	30	
		PV40	--	80	
	1500VDC	PV15	--	16	
		PV40	--	42	
冲击电流	200VDC	--	30	--	A
	800VDC	--	80	--	
	1500VDC	--	150	--	
欠压保护		欠压保护点：170~185V，欠压释放点：180~195V			
外接保险丝推荐值		15A/1500VDC，慢熔断			
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	从 0%到 100%的负载	--	±1	--	

纹波噪声*	20MHz 带宽	--	150	300	mV
温漂系数		--	±0.02	--	%/°C
短路保护		可持续,自恢复			
过流保护		120%~320%Io, 自恢复			
过压保护	PV15-29B05	反馈钳位限幅< 8V			
	PV15-29B12	反馈钳位限幅< 20V			
	PV15-29B15	反馈钳位限幅< 20V			
	PV15-29B24	反馈钳位限幅< 30V			
	PV40-29B12	反馈钳位限幅< 20V			
	PV40-29B15	反馈钳位限幅< 20V			
最小负载		0	--	--	%
启动延迟时间**	200~1500VDC	--	--	2	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 测试时间 1 分钟	4000	--	--	VAC	
工作温度		-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~0°C 200~300VDC	PV15-29B05/12/15	0.75	--	--	% / °C
		PV15-29B24/ PV40-29Bxx	1.5	--	--	
	50°C~+70°C	PV15-29Bxx	1.5	--	--	
		PV40-29Bxx	2.5	--	--	
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

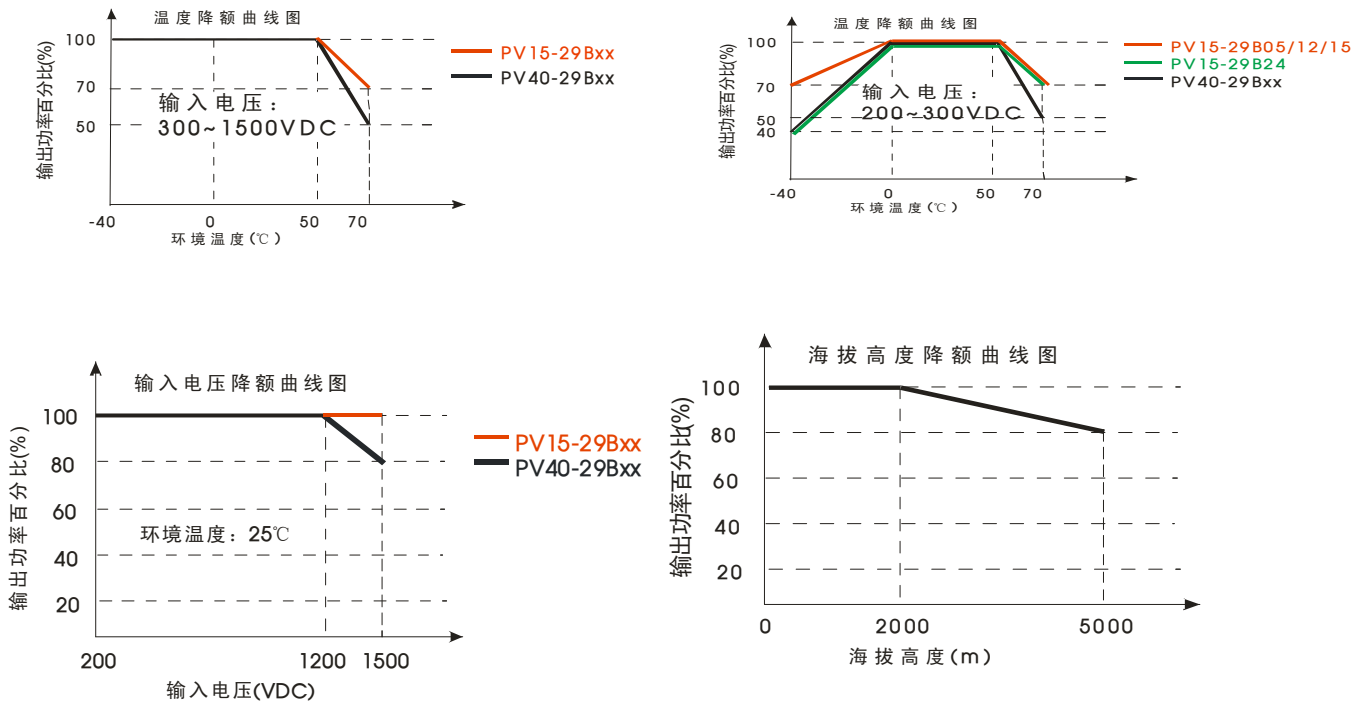
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	125.0*75.0*40.0 mm
重量	PV15/PV40 300g/410g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

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	CISPR22/EN55022	CLASS A(推荐电路见图 2)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS A(推荐电路见图 2)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	±6KV / ±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	±1KV(推荐电路见图 2) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	10A/m perf. Criteria A

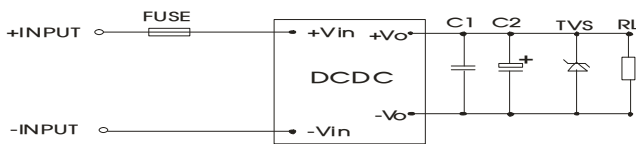
产品特性曲线



注: ①对于输入电压为 1200~1500VDC, PV40-29Bxx 需在温度降额的基础上进行电压降额;
②对于产品在海拔高度为 2000~5000m, PVxx-29Bxx 需在温度及电压降额的基础上进行海拔高度降额;
③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

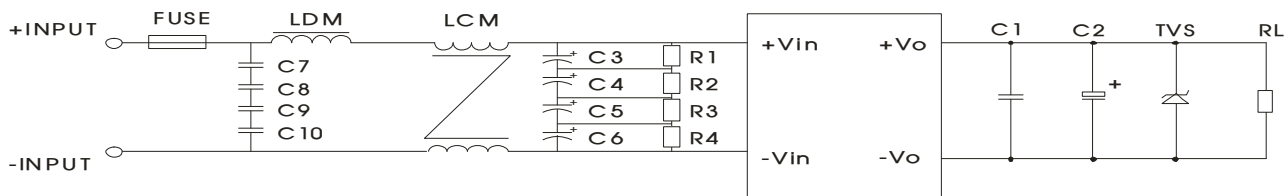
1. 典型应用电路



型号	C1(μF)	C2(μF)	TVS 管
PV15-29B05	1	120	SMBJ7.0A
PV15-29B12		120	SMBJ20A
PV15-29B15		120	SMBJ20A
PV15-29B24		68	SMBJ30A
PV40-29B12		120	SMBJ20A
PV40-29B15		120	SMBJ20A
PV40-29B24		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。电容耐压降额大于 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。

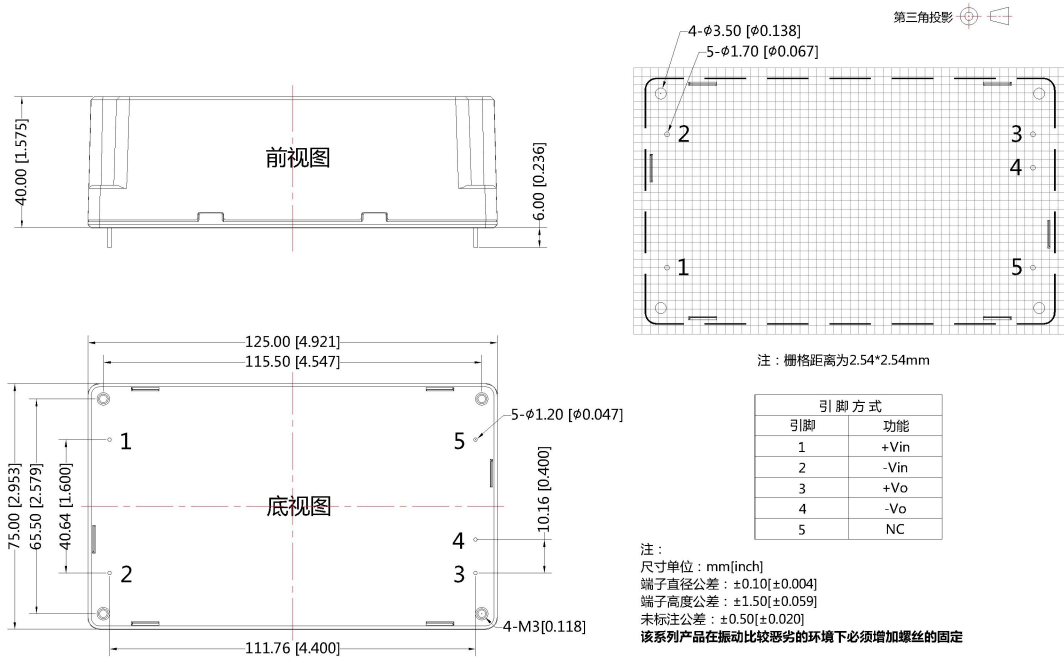
2. EMC 解决方案—推荐电路



元件型号	推荐值
C7、C8、C9、C10	104K/275VAC
C3、C4、C5、C6	47 μF/450VDC
R1、R2、R3、R4	1MΩ/2W
LDM	330uH/1A
LCM	7mH/1A
FUSE	15A/1500VDC, 慢熔断, 必接

3. 更多信息, 请参考官网“应用与支持”EMC 滤波器选型表 www.mornsun.cn

卧式封装外观尺寸、建议印刷版图



- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卧式封装包装包编号：58020023；
 2. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
 3. 本文所有指标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. 建议在焊接之前将产品做锁螺丝固定；
 6. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 7. 我司可提供产品定制；
 8. 产品规格变更恕不另行通知。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号
电话：400-1080-300 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn