

隔离型正负高压

产品特点



RoHS



- 输出电压跟随输入电压线性比例调节
- 输入电压范围: 0.7 to 15VDC
- 最大双路输出 0 to ± 6 kVDC, 单路输出 0 to 12kVDC
- 产品工作效率最高可达 78%
- 输出电压精度 $\pm 3\%$ (输出最大电压、最大电流)
- 输出纹波电压 0.3%HV
- 金属外壳六面屏蔽封装, 极低的电磁/射频干扰
- 输出电压建立时间: 空载 20ms, 满载 120ms
- 输出短路保护
- 输入输出隔离耐压 4000VDC
- 工作温度范围: -10°C to $+71^{\circ}\text{C}$
- EMI 满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

HO3-P(PN)xxxLD-xD 系列 HVDC 模块电源, 0 to ± 6 kV 双路输出, 满载输出功率最大 12W; 输出电压跟随输入电压线性比例调节, 输入最低 0.7VDC 启动, 输入最大工作电压 15VDC; 产品内部设计有强健的启动电路, 使得产品能迅速启机, 并快速地建立输出电压, 空载输出到最大电压建立时间约 20ms, 满载输出到最大电压建立时间约 120ms; 采用专利技术的六面屏蔽封装, 以及类正弦波振荡的电路拓扑, 使得产品具有极低的电磁/射频干扰和纹波噪声; 同时, 开环工作的特点使得产品可以灵活设计应用于输出需要闭环稳定电压的场景。产品广泛适用于: 质谱分析、静电卡盘(吸盘)、电泳、激光医疗等同时需要正负极性高电压的应用场合。

选型表

产品型号	输入电压(VDC)	输出电压(VDC)		输出电流 (mA) Max./Min	标称负载 (M Ω)	工作效率(%) ^② Typ./Min.
	最大值(范围值)	最大值 ^①	范围值			
HO3-P123LD-1D	0.7-15V	12000	0 to 12000	1/0	12	78/75
HO3-P103LD-1.2D		10000	0 to 10000	1.2/0	8.33	
HO3-P802LD-1.5D		8000	0 to 8000	1.5/0	5.33	
HO3-PN602LD-1D		± 6000	0 to ± 6000	1/0	12	

注:

- ①HO3 系列输出电压最大值对应输入电压最大值, 输出电压与输入电压的关系曲线图参见图 3;
②上述效率值是在产品最大输入电压、最大输出电压、输出最大电流下测得;
③其余输出电压均可根据客户需求定制;
④HO3-PN602LD-1D 型号每路带载 6M Ω , +HV 与 -HV 共 12M Ω 负载。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入启动电压	标称负载, 双路输出电压 $\geq \pm 10$ VDC	—	0.7	0.8	VDC
	标称负载, 单路输出电压 $\geq +20$ VDC				
输入电流(满载)	最大输入电压, 最大输出电压(输入电压 15V)	—	1026	1067	mA
输入电流(空载)	最大输出电压	—	200	250	mA
冲击电压(1sec. max.)		—	—	20	VDC
输入滤波器类型		PI 型滤波			
热插拔		不支持			
输入反接		不支持			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	最大输入电压, 最大输出电压, 100%负载	—	± 3	± 5	%
线性调节率	标称负载	输出跟随输入线性比例调节, 参见图 3			
负载调节率 ^①		输出开环, 输出电压受负载影响, 参见图 3			

纹波噪声 ^②	单路输出	HV 与 GND 之间	--	0.3	0.5	%HV p-p
	双路输出	+HV 与 -HV 端子之间				
输出电压上升时间 ^③	单路输出	最大输入电压, 最大输出电压, 100% 负载	--	120	150	ms
	双路输出	最大输出电压, 空载	--	20	30	
过冲幅度	最大输入电压, 最大输出电压, 100% 负载		--	15	--	%
输出短路保护	支持, 撤销自恢复					
输出短路时输入电流	最大输入电压		--	2000	--	mA

注:
①产品开环工作, 输出电压会受负载影响, 在轻负载或空载时请减小输入电压以避免输出超过最大额定电压;
②空载时, 请将输入电压由低往高慢慢调节至输出最大电压。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入、外壳对输出，测试时间 1min，漏电流<1mA	4000	—	—	VDC
隔离电容	输入对输出，100kHz/0.1VDC	—	2400	—	pF
工作温度	见图 1	-10	—	+71	℃
存储温度		-25	—	+90	
存储湿度	无凝结	5	—	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	
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率	标称输入电压，满载	—	50	—	kHz
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	—	—	k hours

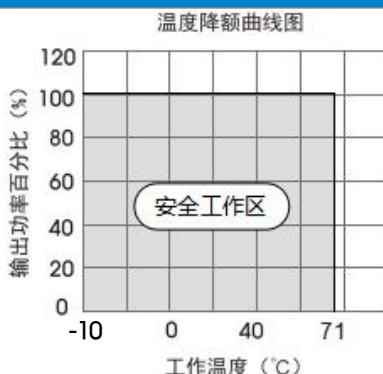
物理特性

外壳材料	铝合金
封装尺寸	74.60 x 38.10 x 26.00mm
重量	90g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 5-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 5-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4kV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	Perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	100kHz ±2kV (推荐电路见图 5-①)	Perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	Line to line ±2kV (推荐电路见图 5-①)	Perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3Vr.m.s	Perf. Criteria B

产品特性曲线



设计参考

1. 典型应用

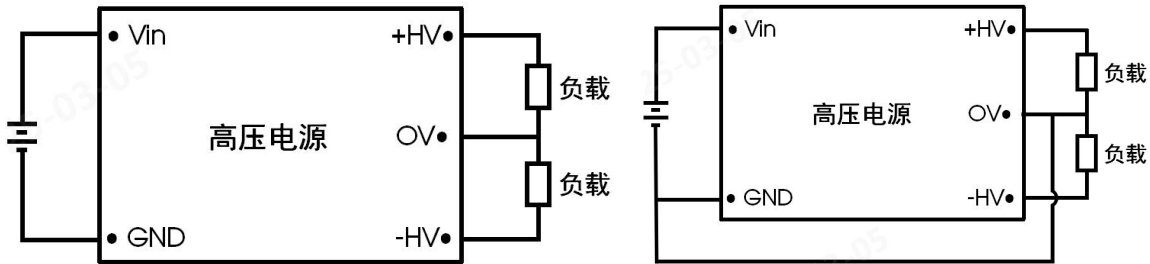


图 2 典型应用

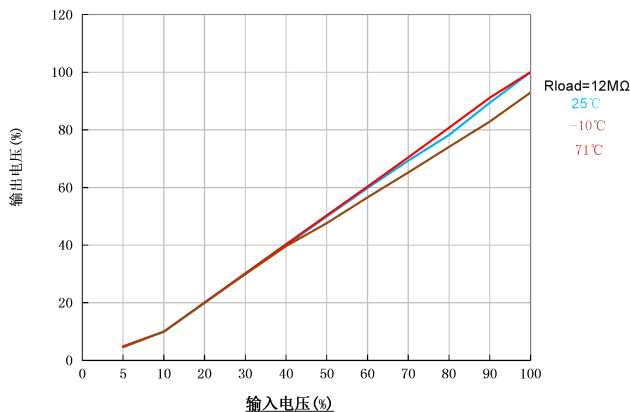


图 3-1 HO3-PN602LD-D 与 HO3-P123LD-D 输出与输入电压对应关系(带载)

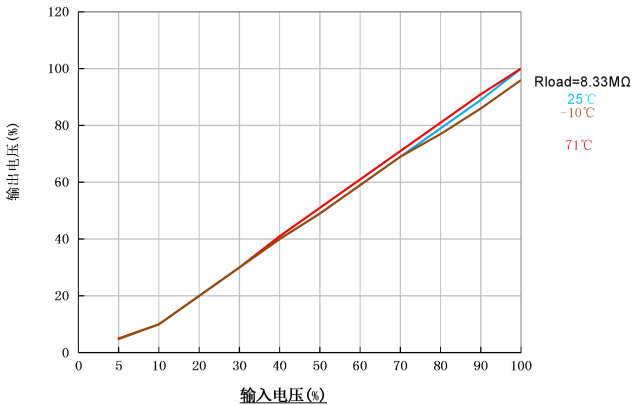


图 3-2 HO3-P103LD-1.2D 输出与输入电压对应关系(带载)

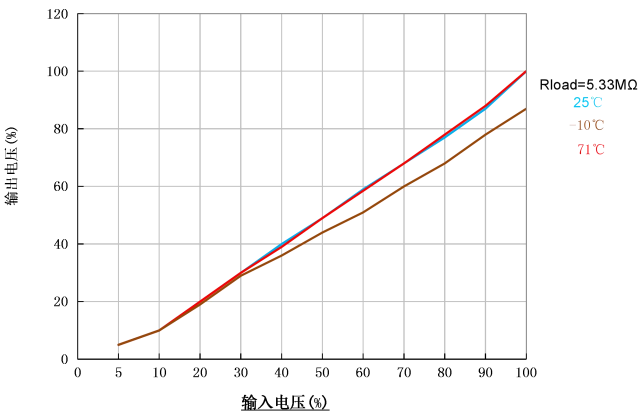


图 3-3 HO3-P802LD-1.5D 输出与输入电压对应关系

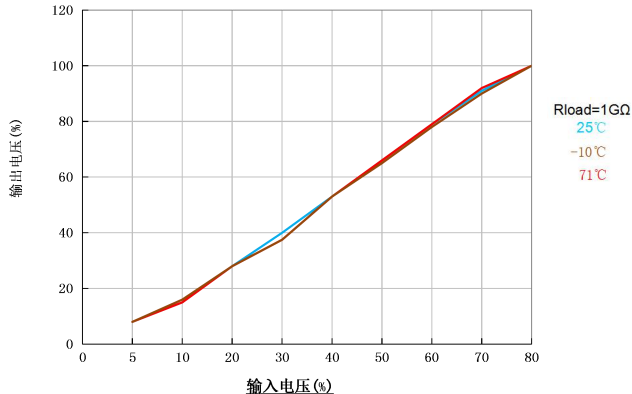


图 3-4 HO3 系列输出与输入电压对应关系, 禁止超过最大输出电压(空载)

2. EMC 推荐电路

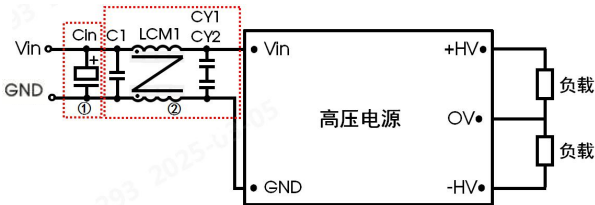


图 4

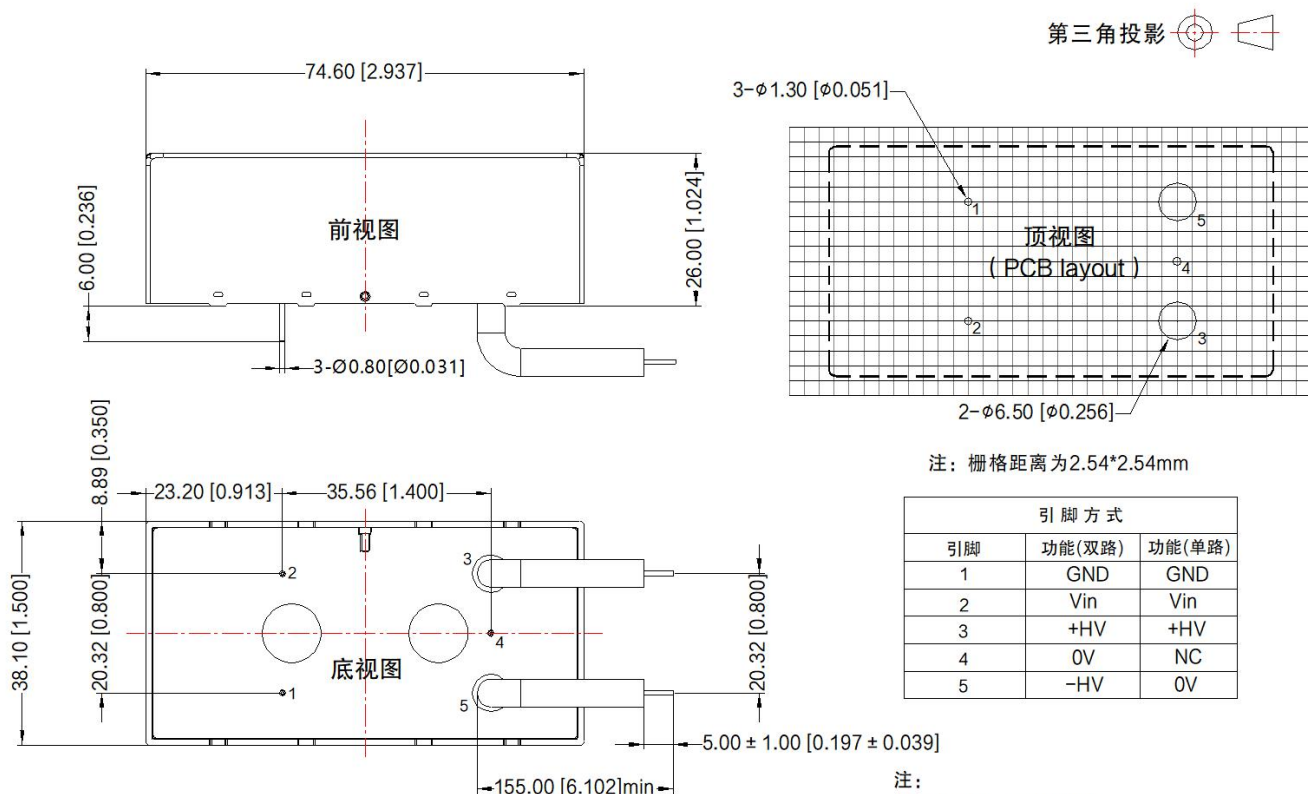
注: 图 4 中第①部分用于 EMS 测试, 第②部分用于 EMI 滤波。

3. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

参数说明:

Cin	4700μF/50V 铝电解电容
C1	22μF/25V MLCC 电容
LCM1	5.6mH (推荐我司共模电感 FL2D-20-562)
CY1, CY2	2.2nF Y2 电容

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》，可登陆 www.mornsun.cn，包装包编号：58210461；
2. 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；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，标称输入电压、标称输出电压和输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
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