

定电压输入，非隔离单路稳压可调高压输出
DC-DC 模块电源



专利保护

RoHS



产品特点

- 空载输入电流低至 8mA
- 输出电压线性连续可调
- 金属外壳六面屏蔽封装，输出纹波低至 8mV
- 输出电压稳定性高，极低的时漂和温漂
- 超宽工作温度范围: -40℃ to +105℃
- 具有输入防反接功能，控制电压过压保护
- 输出短路、过流保护
- EMI 满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 满足 EN62368 标准

HO1-P(N)xxxxV-xxB/C/F 系列产品输出功率 0.625W~2W，超宽工作温度范围-40℃ to +105℃，具有输入防反接功能，控制电压过压保护，输出短路、过流保护，金属外壳六面屏蔽封装，极低的输出纹波，极低的时漂和温漂，是专门针对板上电源系统中需要产生高压并且对输出纹波要求高、对输出电压稳定性要求高的应用场合而设计的。产品广泛适用于：光电倍增管，质谱，光谱，电子束、离子束、雪崩二极管等高压应用场合。

选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)	输入电流 ^① (mA)		输出电压(VDC)			输出电流 (mA) Max./Min.
		标称值 (范围值)	Typ.	Max.	标称值 ^②	范围值	保证范围值 ^③	
—	HO1-P601V-3C	12 (10.8-13.2)	280/8	300/12	600	0~+600	+60~+600	3/0
	HO1-N601V-3C		280/8	300/12	-600	0~-600	-60~-600	
	HO1-P1251V-0.5C	12 (10.8-13.2)	85/8	90/12	1250	0~+1250	+200~+1250	0.5/0
	HO1-N1251V-0.5C		85/8	90/12	-1250	0~-1250	-200~-1250	
	HO1-P1251V-0.5F	24 (21.6-26.4)	48/8	52/12	1250	0~+1250	+200~+1250	
	HO1-N1251V-0.5F		48/8	52/12	-1250	0~-1250	-200~-1250	
	HO1-P202V-0.5B	5 (4.75-5.25)	405/35	410/50	2000	0~+2000	+200~+2000	0.5/0
	HO1-N202V-0.5B		405/35	410/50	-2000	0~-2000	-200~-2000	
	HO1-P202V-1C	12 (10.8-13.2)	280/25	300/35	2000	0~+2000	+200~+2000	1/0
	HO1-N202V-1C		280/25	300/35	-2000	0~-2000	-200~-2000	

注：
①在标称输入电压、标称输出电压处；
②HO1-P(N)1251V-0.5C(F)、HO1-P(N)202V-1C 输出电压标称值对应 V_{adj} 控制电压为 5VDC(Typ)，HO1-P(N)601V-3C、HO1-P(N)202V-0.5B 输出电压标称值对应 V_{adj} 控制电压为 2.5VDC(Typ)，输出电压与控制电压的关系曲线图参见图 5；
③在此范围内产品满足调节点精度。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
反射纹波电流 ^①		--	30	--	mA
冲击电压(1sec. max.)	HO1-P(N)xxxV-xxB 系列	--	--	10	VDC
	HO1-P(N)xxxV-xxC 系列			18	
	HO1-P(N)xxxV-xxF 系列			30	
输入滤波器类型		PI 型滤波			
热插拔		不支持			
输入反接保护	Vin 与 GND 间电压	-36	--	0	VDC

注：
①反射纹波电流测试方法详见《DC-DC（定压）模块电源应用指南》。

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
调节点精度	输出保证范围值之内, 见图 5		--	±1	±2	%
基准电压精度	0%-100% 负载, 基准 5.15VDC 输出	HO1-P(N)1251V-0.5C(F) HO1-P(N)202V-1C	--	±1	±2	
	0%-100% 负载, 基准 2.56VDC 输出	HO1-P(N)601V-3C HO1-P(N)202V-0.5B	--	±1	±2	
线性调节率	输入电压范围, 标称输出电压, 100% 负载		--	±0.01	±0.03	
负载调节率	标称输入电压, 标称输出电压, 10%-100% 负载	HO1-P(N)1251V-0.5C(F)	--	±0.01	±0.03	
		HO1-P(N)601V-3C HO1-P(N)202V-1C HO1-P(N)202V-0.5B	--	±0.01	±0.05	
时间漂移系数	标称输入电压, 标称输出电压, 100% 负载, 在开机预热 30 分钟后		--	±0.001	±0.003	%/Hr
温度漂移系数	标称输入电压, 标称输出电压, 100% 负载		--	±100	--	PPM/℃
纹波噪声 ^①	20MHz 带宽, 输入电压范围, 0%-100% 负载, 输出电压 0~+1000/-1000VDC		--	8	--	mVp-p
	20MHz 带宽, 输入电压范围, 0%-100% 负载	HO1-P(N)1251V-0.5C(F)	--	10	--	
		HO1-P(N)202V-1C HO1-P(N)202V-0.5B HO1-P(N)601V-3C	--	15	--	
输出过流保护/ 短路保护	输入电压范围		105	140	180	%Io
			恒流模式, 可持续、自恢复			
Vadj 过压保护电压点 ^②	输入电压范围	HO1-P(N)1251V-0.5C(F) HO1-P(N)202V-1C	5.1	5.2	5.3	VDC
		HO1-P(N)601V-3C HO1-P(N)202V-0.5B	2.5	2.6	2.7	
Vadj 最大允许电压 ^③	输入电压范围		--	--	10	

注:

①纹波和噪声的测试方法参见图 6, 产品由线性电源供电, 示波器探头使用 x1 档测试;

②Vadj 电压大于或等于 Vadj 过压保护电压点, 产品无输出;

③Vadj 电压不能超过其最大允许电压 10V, 否则会造成产品永久性失效。

通用特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	HO1-P(N)1251V-0.5C(F)	见图 1	-40	--	+105	°C
	HO1-P(N)202V-1C HO1-P(N)202V-0.5B	见图 2	-40	--	+105	
	HO1-P(N)601V-3C	见图 3	-40	--	+105	
			-40	--	+105	
存储温度			-55	--	+125	
存储湿度	无凝结		5	--	85	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	300	°C
振动			10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率	标称输入电压, 满载		--	200	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C		1000	--	--	k hours

物理特性

外壳材料	铝合金					
封装尺寸	45.50 x 23.00 x 12.50 mm					
重量	20.0g (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 7-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (裸机)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 4\text{kV}$	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 $\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图 7)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图 7)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 V.r.m.s	perf. Criteria B

产品特性曲线

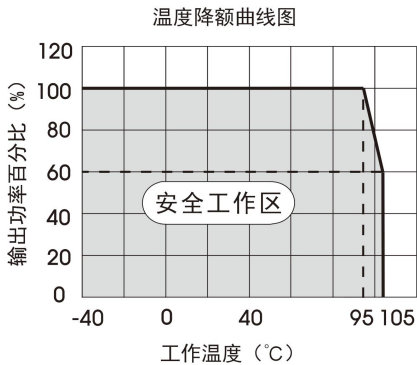


图 1 HO1-P(N)1251V-0.5C(F)

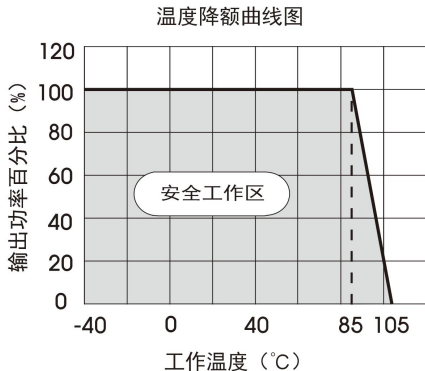


图 2 HO1-P(N)202V-1C、HO1-P(N)202V-0.5B

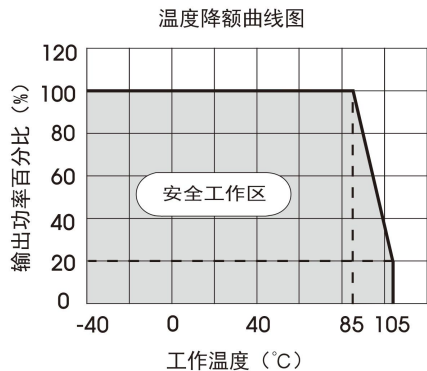


图 3 HO1-P(N)601V-3C

设计参考

1. 典型应用

产品的输出电压可通过外部电路进行调节，有两种调节方式，具体见图 4 所示。产品输出电压与控制电压关系曲线见图 5 所示。若要求进一步减小输出纹波，可在产品输出端外接 RC 滤波器。

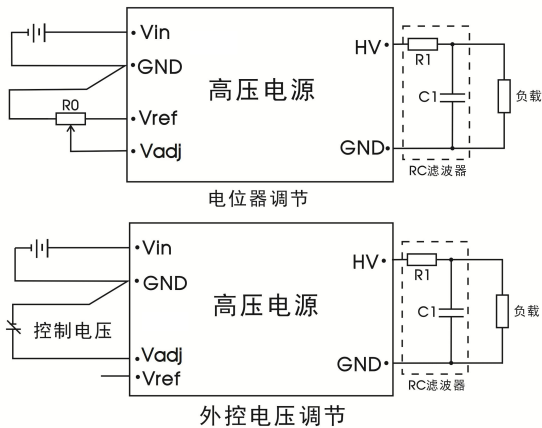
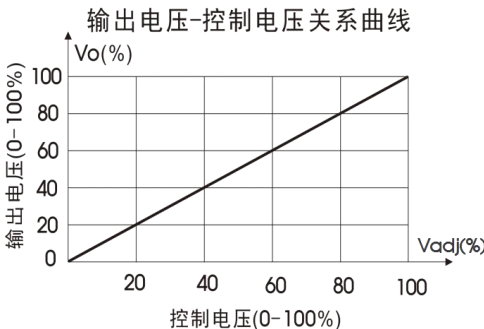


图 4 输出电压外部调节方式

参数说明:

R0	可调电阻 $\geq 10\text{k}\Omega$	
R1	$2\text{k}\Omega$	
C1	HO1-P(N)1251V-0.5C(F) HO1-P(N)601V-3C	472K/2000V
	HO1-P(N)202V-1C HO1-P(N)202V-0.5B	472K/3000V
Vref	HO1-P(N)1251V-0.5C(F) HO1-P(N)202V-1C	5.15VDC
	HO1-P(N)601V-3C HO1-P(N)202V-0.5B	2.56VDC
	HO1-P(N)1251V-0.5C(F) HO1-P(N)202V-1C	0-5VDC
控制电压	HO1-P(N)601V-3C HO1-P(N)202V-0.5B	0-2.5VDC



(注: HO1-P(N)1251V-0.5C(F)、HO1-P(N)202V-1C: 100% Vadj 等于 5.0VDC (Typ.)
HO1-P(N)601V-3C、HO1-P(N)202V-0.5B: 100% Vadj 等于 2.5VDC (Typ.))

图 5 输出电压与控制电压关系曲线

2. 纹波噪声测试推荐电路

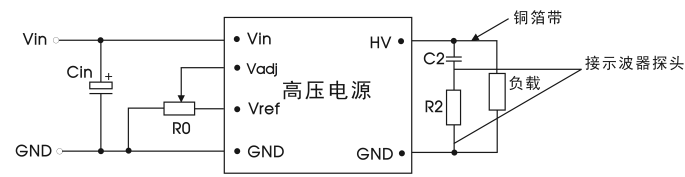


图 4 纹波噪声测试推荐电路

参数说明:

Cin	100μF/50V 铝电解电容
R0	可调电阻 ≥ 10kΩ
R2	1kΩ/2W 电阻
C2	HO1-P(N)1251V-0.5C(F)、HO1-P(N)601V-3C 系列: 472K/2000V 电容 HO1-P(N)202V-1C、HO1-P(N)202V-0.5B 系列: 472K/3000V 电容

3. EMC 推荐电路

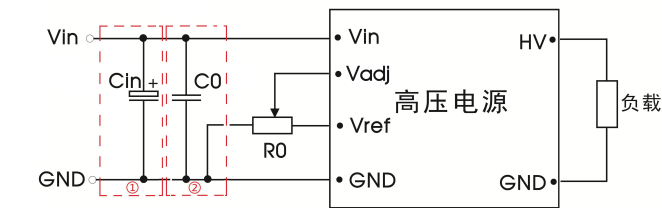


图 5 EMC 推荐电路

注: 图 5-①用于 EMS 测试; 图 5-②用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

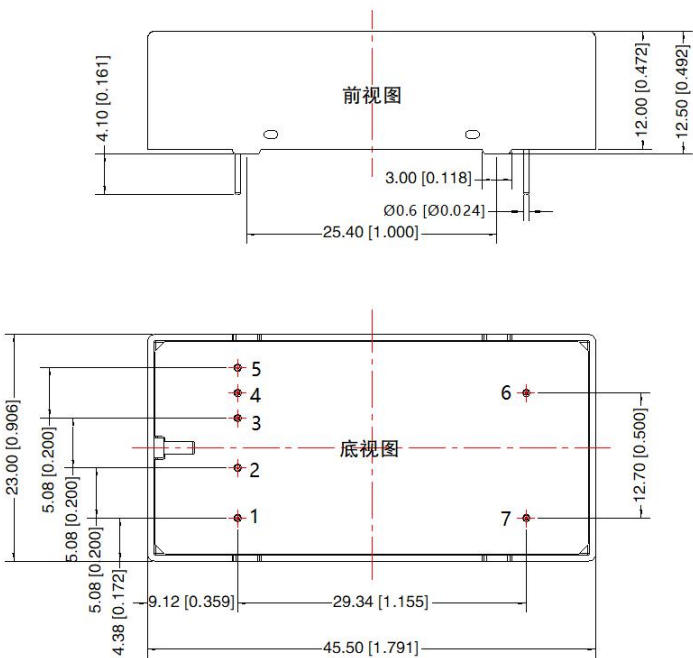
参数说明:

Cin	HO1-P(N)202V-0.5B 系列: 4700μF/50V 铝电解电容 其他系列: 680μF/50V 铝电解电容
C0	HO1-P(N)1251V-0.5C 系列: 10μF/25V MLCC 电容 HO1-P(N)202V-1C 系列、HO1-P(N)202V-0.5B 系列: 47μF/25V MLCC 电容 HO1-P(N)1251V-0.5F 系列、HO1-P(N)601V-3C: 22μF/50V MLCC 电容
R0	可调电阻 ≥ 10kΩ

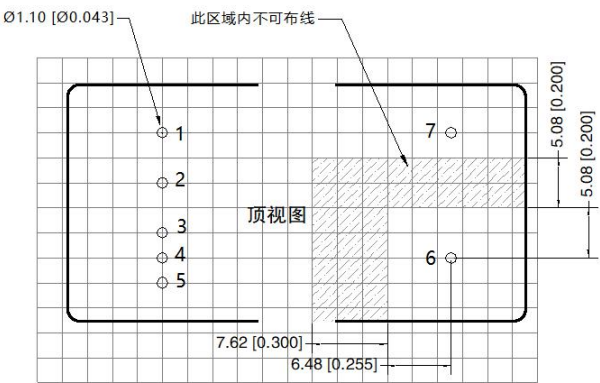
4. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]
未标注公差: ± 0.50 [± 0.020]



注: 栅格距离为 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	Vin
2	GND
3	NC
4	Vadj
5	Vref
6	HV
7	GND

NC: 不能与任何外部电路连接
GND: Vin 和 HV 的地在电源内部相连

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号: 58210107;
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: 广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话: 86-20-38601850

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn