

HV3-F102N1&HV1-C202P(N)1 系列

DC/DC 模块电源

产品描述

HV3-F102N1&HV1-C202P(N)1 系列产品输出功率 0.625W~3W, 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电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、超声波探伤仪、雪崩二极管等高压应用场合。



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

应用领域

- 光电倍增管
- 质谱
- 光谱
- 电子束
- 离子束
- 超声波探伤仪
- 雪崩二极管

选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC) 标称值 (范围值)	输入电流① (mA) 满载/空载		输出电压(VDC)			输出电流 (mA) Max./Min.
			Typ.	Max.	标称值②	范围值	保证范围值③	
-	HV3-F102N1	24 (21.6-26.4)	210/12	230/18	-1000	0~-1000	-100~-1000	3/0
	HV1-C202P1	12 (10.8-13.2)	280/25	300/35	2000	0~+2000	+200~+2000	1/0
	HV1-C202N1		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;
 ②HV1-C202P(N)1、HV3-F102N1 输出电压标称值对应 V_{adj} 控制电压为 5VDC(Typ), 输出电压与控制电压的关系曲线图参见图 3;
 ③在此范围内产品满足调节点精度。
 ④产品图片仅供参考, 具体请以实物为准。

HV3-F102N1&HV1-C202P(N)1 系列

DC/DC 模块电源

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	反射纹波电流		--	30	--	mA	
	冲击电压(1sec. max.)	HV1-C202P(N)1	--	--	18	VDC	
		HV3-F102N1			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	
输出特性	调节点精度	输出保证范围值之内, 见图 7		--	±1	±2	%
	基准电压精度	0% -100% 负载, 基准 5.15VDC 输出		--	±1	±2	
	线性调节率	输入电压范围, 标称输出电压, 100% 负载	HV1-C202P(N)1	--	±0.01	±0.03	
			HV3-F102N1	--	±0.03	±0.05	
	负载调节率	标称输入电压, 标称输出电压, 10%-100% 负载	HV1-C202P(N)1	--	±0.01	±0.05	
			HV3-F102N1	--	±0.03	±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	HV1-C202P(N)1 HV3-F102N1	--	±100	--	PPM/°C
	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	HV1-C202P(N)1	--	15	--	
20MHz 带宽, 输入电压范围, 0%-100% 负载		HV3-F102N1	--	35	50	mVp-p	
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	HV1-C202P(N)1 HV3-F102N1	5.1	5.2	5.3	VDC	
Vadj 最大允许电压 ^③	输入电压范围		--	--	10	VDC	
通用特性	工作温度	HV1-C202P(N)1	见图 1	-40	--	+105	°C
		HV3-F102N1	见图 2	-40	--	+85	
	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	20g (Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注:

①纹波和噪声的测试方法参见图 4, 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。

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 6-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (裸机)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 4kV$	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 $\pm 2kV$ (推荐电路见图 6-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2kV$ (推荐电路见图 6-①)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s	perf. Criteria B

产品特性曲线

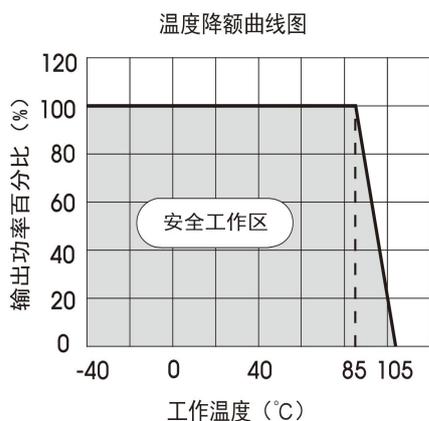


图 1 HV1-C202P(N)1

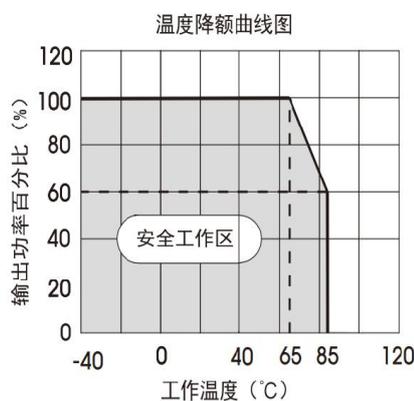


图 2 HV3-F102N1

应用设计参考

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 3 所示。产品输出电压与控制电压关系曲线见图 4 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。

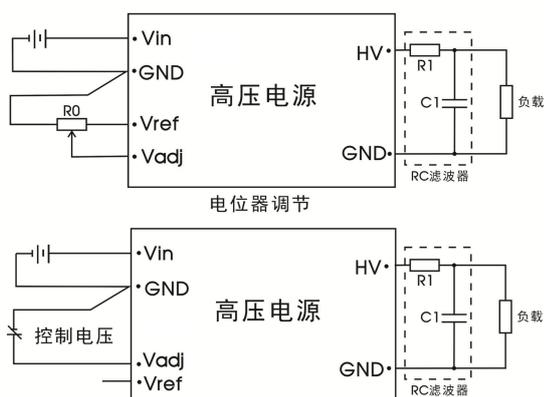


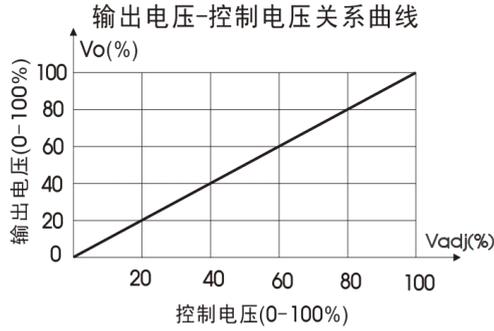
图 3 输出电压外部调节方式

参数说明:

R0	可调电阻 $\geq 10k\Omega$	
R1	2k Ω	
C1	HV3-F102N1	472K/2000V
	HV1-C202P(N)1	472K/3000V
Vref	HV1-C202P(N)1 HV3-F102N1	5.15VDC
控制电压	HV1-C202P(N)1 HV3-F102N1	0-5VDC

HV3-F102N1&HV1-C202P(N)1 系列

DC/DC 模块电源



(注: HV1-C202P(N)1、HV3-F102N1: 100% Vadj 等于 5.0VDC (Typ.)

图 4 输出电压与控制电压关系曲线(线性关系)

2. 纹波噪声测试推荐电路

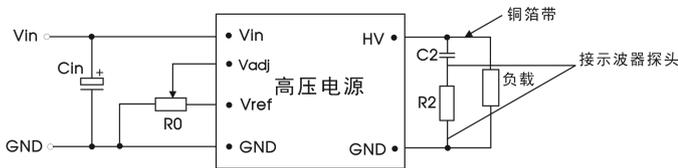


图 5 纹波噪声测试推荐电路

参数说明:

Cin	100 μ F/50V 铝电解电容
RO	可调电阻 $\geq 10k\Omega$
R2	1k Ω /2W 电阻
C2	HV3-F102N1 系列: 472K/2000V 电容
	HV1-C202P(N)1 系列: 472K/3000V 电容

3. EMC 推荐电路

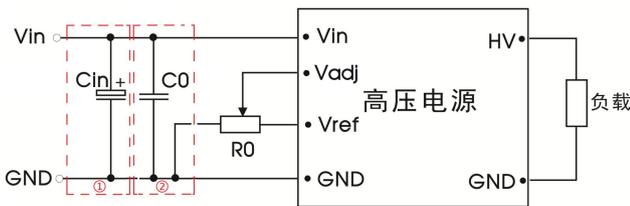


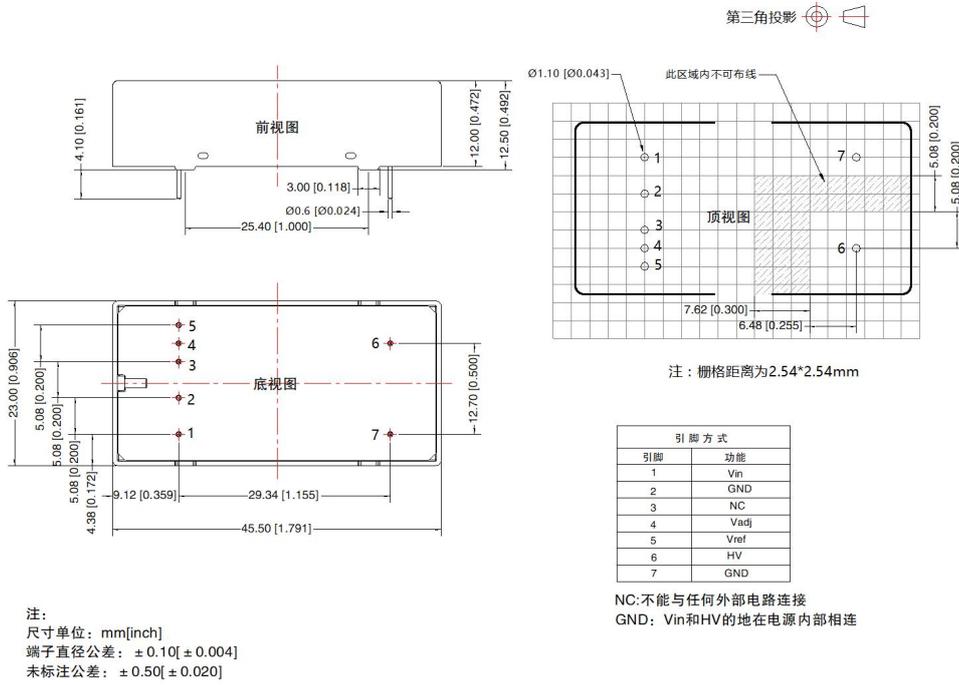
图 6 EMC 推荐电路

注: 图 6-①用于 EMS 测试; 图 6-②用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

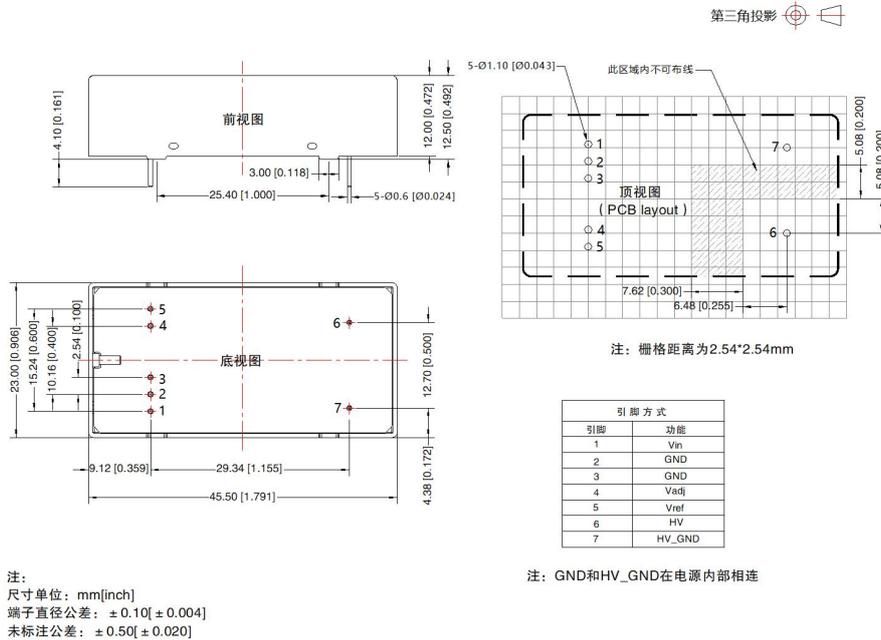
参数说明:

Cin	680 μ F/50V 铝电解电容
C0	HV1-C202P(N)1 系列 47 μ F/25V MLCC 电容
	HV3-F102N1: 47 μ F/50V MLCC 电容
RO	可调电阻 $\geq 10k\Omega$

HV1-C202P1、HV1-C202N1 外观尺寸、建议印刷版图



HV3-F102N1 外观尺寸、建议印刷版图



注：

1. 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；
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%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
3. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
4. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
5. 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。
6. 包装包编号：58210210V