

产品描述

HV3-F102N1-FD 产品输出功率 3W，工作温度 -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$ ，具有输入防反接功能，输出短路、过流保护，金属外壳六面屏蔽封装，低输出纹波，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。



RoHS

产品特点

- 空载输入电流低至 12mA
- 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 30mV
- 输出电压稳定性高，极低的时漂和温漂
- 工作温度范围: -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$
- 具有输入防反接功能，输出短路、过流保护
- EMI 满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

应用领域

- 光电倍增管
- 质谱
- 光谱
- 电子束
- 离子束
- 雪崩二极管
- 中继器

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	
—	HV3-F102N1-FD	24 (21.6-26.4)	210/12	230/18	-1000	0~1000	-100~1000	3/0

注:

①在标称输入电压、标称输出电压处；

②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产品图仅供参考，具体请以实物为准。

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	冲击电压(1sec. max.)		—	—	30	VDC
	输入滤波器类型		PI 型滤波			
	热插拔		不支持			
	输入反接保护	输入 Vin 端对 GND 端之间的电压	-36	—	0	VDC
	控制脚（Ctrl） ^①	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平（3.5-12VDC）			
		模块关断	Ctrl 接地或低电平（0-1.2VDC）			
关断时输入电流		—	15	25	mA	
输出特性	调节点精度	输出保证范围值之内，见图 3	—	±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	—	±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	—	±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，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 ^②	20MHZ 带宽，输入电压范围，0%-100% 负载	—	30	50	mVp-p

	输出过流保护	输入电压范围(恒流模式，可持续自恢复)	105	140	180	%Io
	短路保护	输入电压范围	恒流模式，可持续，自恢复			
	Vadj 功能（输出电压调节功能）	输入电压范围	0-5V 线性调节，设置 Vadj 引脚电压来设定产品输出电压			
	Vadj 最大允许电压 ^③	输入电压范围	—	--	10	VDC
通用特性	工作温度	见图 1	-40	--	+85	℃
	存储温度		-55	--	+105	
	存储湿度	无凝结	5	--	85	%RH
	引脚耐焊接温度 ^④	手工焊接，焊点距离外壳 1.5mm	—	--	300	℃
		波峰焊焊接，最大 10 秒	255	260	265	
	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℃	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				

注:

①Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND;

②纹波和噪声的测试方法参见图 4, 产品由线性电源供电;

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;

④引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

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 (裸机)	
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	3 Vr.m.s	perf. Criteria B

产品特性曲线

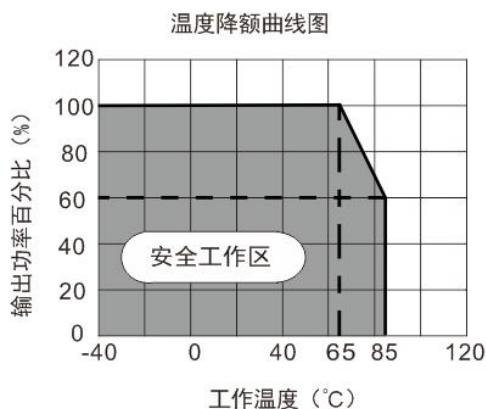


图 1

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 2 所示。产品输出电压与控制电压关系曲线见图 3 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。

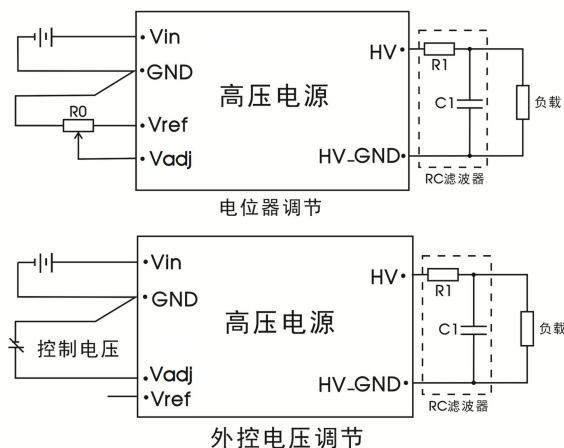
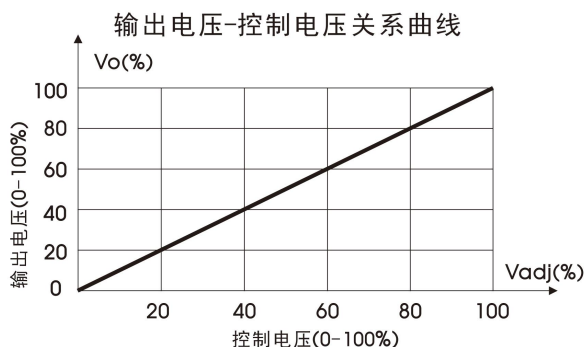


图 2 输出电压外部调节方式

参数说明:

R0	可调电阻 $\geq 10K\Omega$
R1	2K Ω
C1	4.7nF/3000V
Vref	5.15VDC
控制电压	0-5VDC



(注: 100% Vadj 等于 5.0VDC (Typ.))

图 3 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

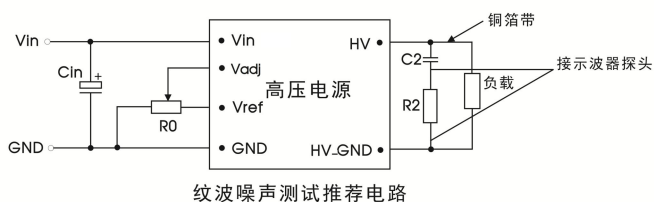


图 4 纹波噪声测试推荐电路

参数说明:

Cin	100 μ F/50V 铝电解电容
R0	可调电阻 $\geq 10K\Omega$
R2	1K Ω /2W 电阻
C2	472K/3000V Y2 电容

3. EMC 推荐电路

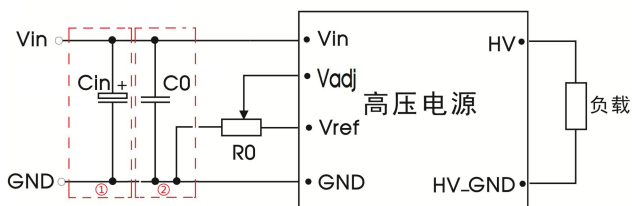


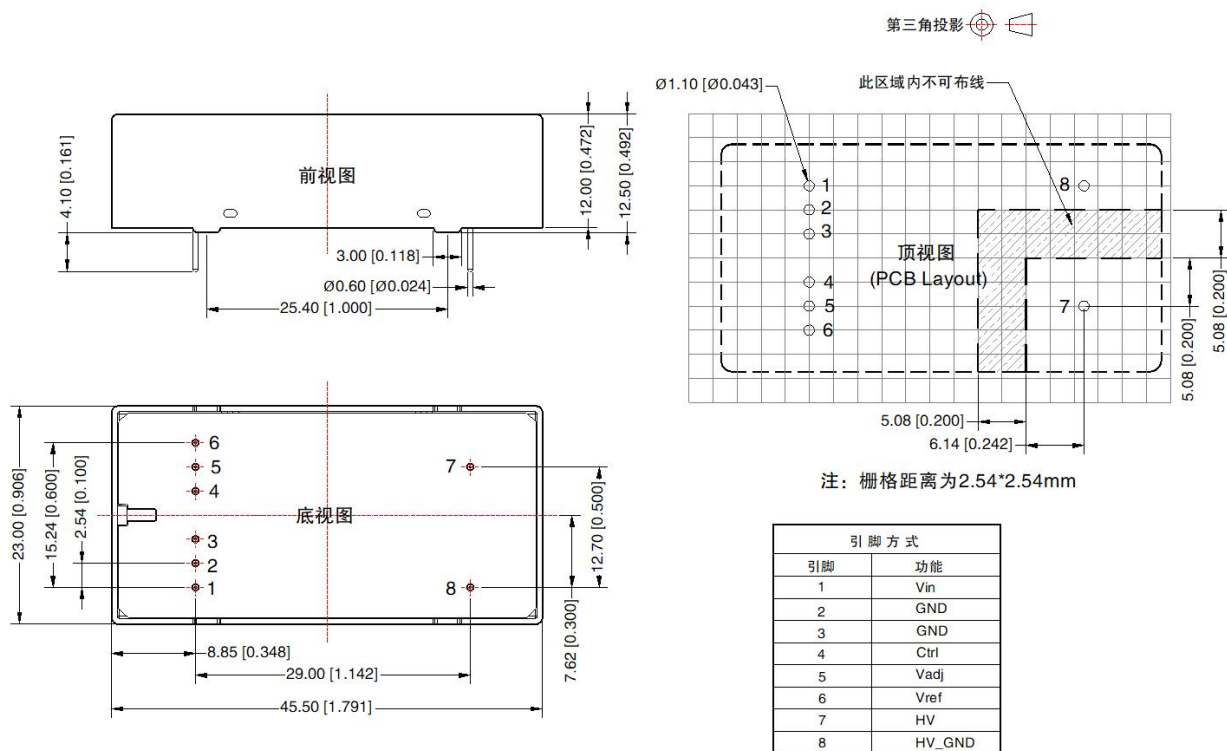
图 5 EMC 推荐电路

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	680 μ F/50V 铝电解电容
R0	可调电阻 $\geq 10K\Omega$
C0	47 μ F/50V MLCC 电容

外观尺寸、建议印刷版图



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：

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、标称输出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. 包装包编码：58210210V；