

3W, 定电压输入, 非隔离单路稳压可调高压输出 **产品特点**



专利保护 RoHS 

- 产品工作效率高达 72%
- 输出电压通过 Vadj 线性连续超宽范围可调
- 输出恒压恒流双环控制, 最大恒流输出功率可达 4.5W
- Vadj 控制端输入阻抗 > 10MΩ
- Vadj 具备过压保护功能, 防止输出过压
- 输出电压稳定性高, 较低的时漂和温漂
- 输出纹波噪声 100mV(Typ.)
- 金属外壳六面屏蔽封装, 极低的电磁干扰
- 具备远程遥控功能
- 输入欠压保护, 输出短路、过流保护
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 内部元器件全贴片自动化工艺
- EMI 满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

HO1-P(N)302-1F 产品满载额定输出功率 3W, 输出恒压恒流双环控制, 最大恒流输出峰值功率可达 4.5W; 工作温度范围-40°C to +105°C; 产品保护及防护功能齐全, 如远程遥控、Vadj 控制电压过压保护、输出短路、输出过流保护; 采用专利技术的金属外壳六面屏蔽封装, 能最大限度的减轻电磁噪声干扰, 低时漂和温漂, 特别适用于对输出电压稳定性要求高的应用场合。产品广泛适用于: 光电倍增管、质谱、光谱、环卫监测、仪表仪器探测等高压应用场合。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		满载效率 ^① (%)		输出电压(VDC)			输出电流(mA) Max./Min.
		标称值 (范围值)		Min./Typ.		标称值 ^②	范围值	保证范围值 ^③	
		Min.	Typ.	Min.	Typ.				
/	HO1-P302-1F	24		68%	72%	3000	0 to 3000	+300 to +3000	1.0/0
	HO1-N302-1F	(21.6-26.4)				-3000	-3000 to 0	-3000 to -300	

注:
①在标称输入电压、标称输出电压处;
②HO1-P(N)302-1F 输出电压标称值对应 Vadj 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在此范围内产品具有更高的输出电压精度, 详见“输出特性栏”输出电压精度。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流(满载/空载)	标称输入电压	--	174/20	184/40	mA
输入电压最大值		--	--	30	VDC
冲击电压(1sec. max.)		--	--	40	
输入滤波器类型		PI 型滤波			
热插拔		不支持			
输入欠压保护		16	19	--	VDC
遥控脚(Ctrl) ^①	模块关断	Ctrl 接低电平(0-1.2VDC)			
	模块开启	Ctrl 悬空或接高电平(3.5-12VDC)			
	关断时输入电流	--	5	10	mA
Vadj 输入阻抗	Vadj 端子对 Gnd 端子	1	10	--	MΩ
Vadj 过压保护电压点 ^②	输入电压范围	5.10	5.25	5.40	VDC
Vadj 最大允许电压 ^③		--	--	10	

注：
①Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND；
②Vadj 电压大于或等于 Vadj 过压保护电压点，产品无输出，防止输出电压过压；Vadj 电压恢复到 Vadj 过压保护点以下，产品恢复正常输出；
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。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度 ^①	输出保证范围之内，见图 3	--	±1	±2	%
	输出保证范围之外，见图 3	--	±2	±3	
基准电压 Vref 值	输入电压范围，输出电压范围，0% -100% 负载	--	5.15	--	VDC
基准电压 Vref 精度		--	±1	±2	%
线性调节率	输入电压范围，100% 负载	--	±0.05	±0.1	
负载调节率	标称输入电压，10%-100% 负载	--	±0.05	±0.1	
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	--	±0.002	±0.005	%/Hr
温度漂移系数	标称输入电压，标称输出电压，100% 负载	--	±0.03	±0.05	%/°C
纹波噪声 ^②	输入电压范围，输出电压范围，0% -100% 负载	--	100	200	mVp-p
输出过流保护恒流值 ^③	输入电压范围，输出电压范围	--	1.5	--	mA
输出过流保护恒流值精度	输入电压范围，输出电压保证范围之内	--	±2	±5	%
输出电压上升时间 ^④	标称输入电压，标称输出电压，100% 负载	--	200	--	mS
输出短路保护	输入电压范围，输出电压范围	恒流模式，可持续、自恢复			
输出短路时输入电流	输入电压范围，输出电压范围	--	55	80	mA

注：
①输出电压优选推荐使用在输出保证范围值以内，具有更高的输出电压精度；输出电压精度计算方法详见图 3；
②纹波噪声测试基于图 4 纹波测试推荐电路；
③输出负载实际电流大于输出过流保护恒流值后，产品恒流输出，此时输出电压将低于输出电压设定值，负载越重，输出电压越低；
④输出电压由 10%HV 上升至 90%HV 的时间。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见图 1	-40	--	+105	°C
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，10s	--	--	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	45.00 x 35.00 x 12.50mm
重量	32.0g (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 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

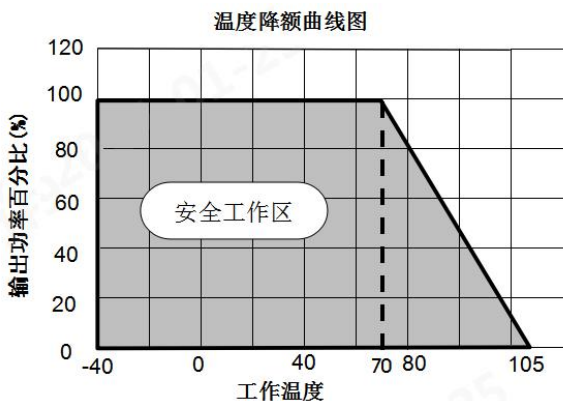


图1 温度降额曲线图

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（如图2中“R1,C1”）。

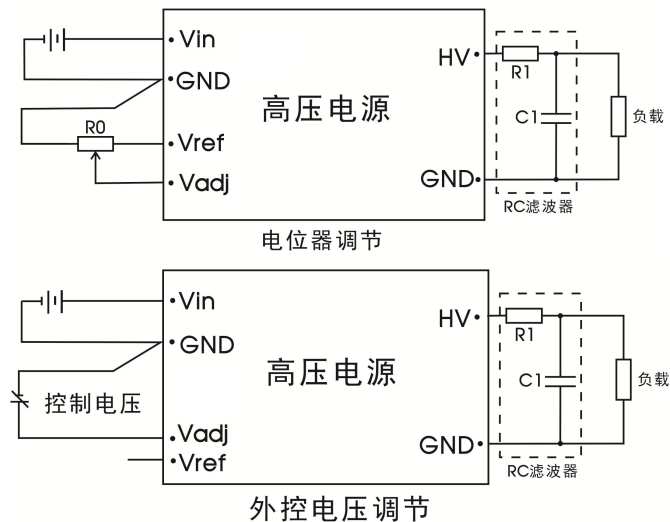


图2 输出电压外部调节方式

参数说明:

R0	可调电阻 ≥ 10kΩ
R1	2kΩ
C1	4.7nF/4000V
Vref	5.15VDC
控制电压	0-5VDC

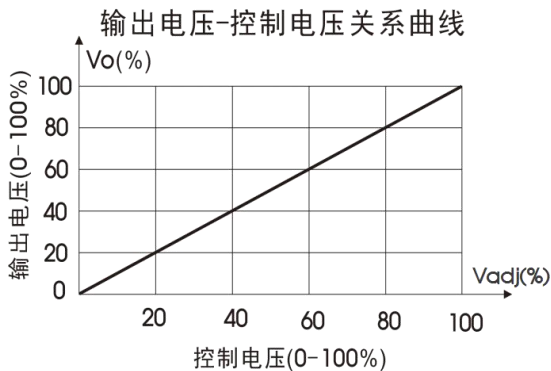


图3 输出电压与控制电压关系曲线

输出电压精度计算方法:

$$HV\% = \frac{HV_{\text{实测值}} - HV_{\text{设定值}}}{HV_{\text{设定值}}} * 100\% = \frac{HV_{\text{实测值}} - V_{\text{adj}}_{\text{实测值}} * \frac{HV_{\text{标称值}}}{V_{\text{adj}}_{\text{Max}}}}{V_{\text{adj}}_{\text{实测值}} * \frac{HV_{\text{标称值}}}{V_{\text{adj}}_{\text{Max}}}} * 100\%$$

HV _{实测值}	输出电压实测值，取绝对值； (电压表精度最低不能低于±1%)
HV _{标称值}	输出电压标称值 100%HV，取绝对值
V _{adj} _{实测值}	V _{adj} 实测电压值； (电压表精度最低不能低于±0.1%)
V _{adj} _{Max}	100% V _{adj} (5VDC)

举例:

①实测: HV_{实测值}=2700VDC, V_{adj}_{实测值}=4.52VDC

②输出电压精度计算:

$$HV\% = \frac{HV_{\text{实测值}} - HV_{\text{设定值}}}{HV_{\text{设定值}}} * 100\% = \frac{2700 - 4.52 * \frac{3000}{5}}{4.52 * \frac{3000}{5}} * 100\% = -0.44\%$$

2. 纹波噪声测试推荐电路

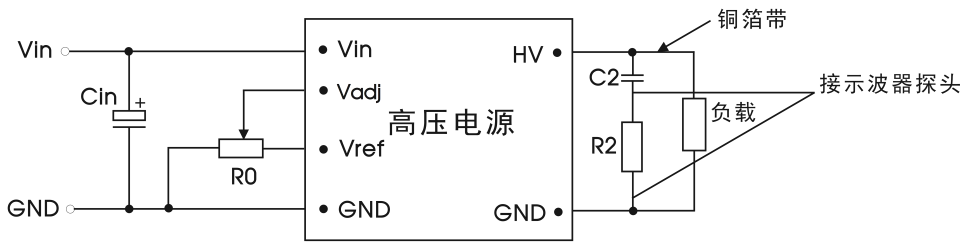


图 4 纹波噪声测试推荐电路

参数说明:

Cin	100μF/50V 铝电解电容
R0	可调电阻 ≥ 10kΩ
R2	1kΩ / 2W 电阻
C2	4.7nF/4000V

3. EMC 推荐电路

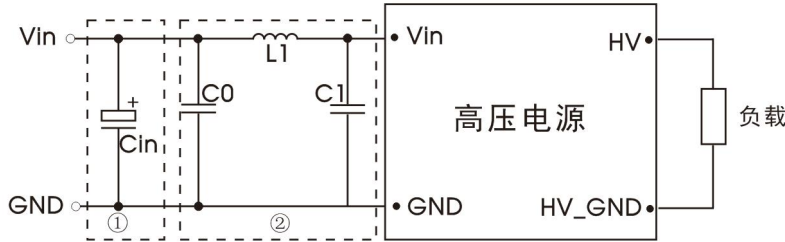


图 5 EMC 推荐电路

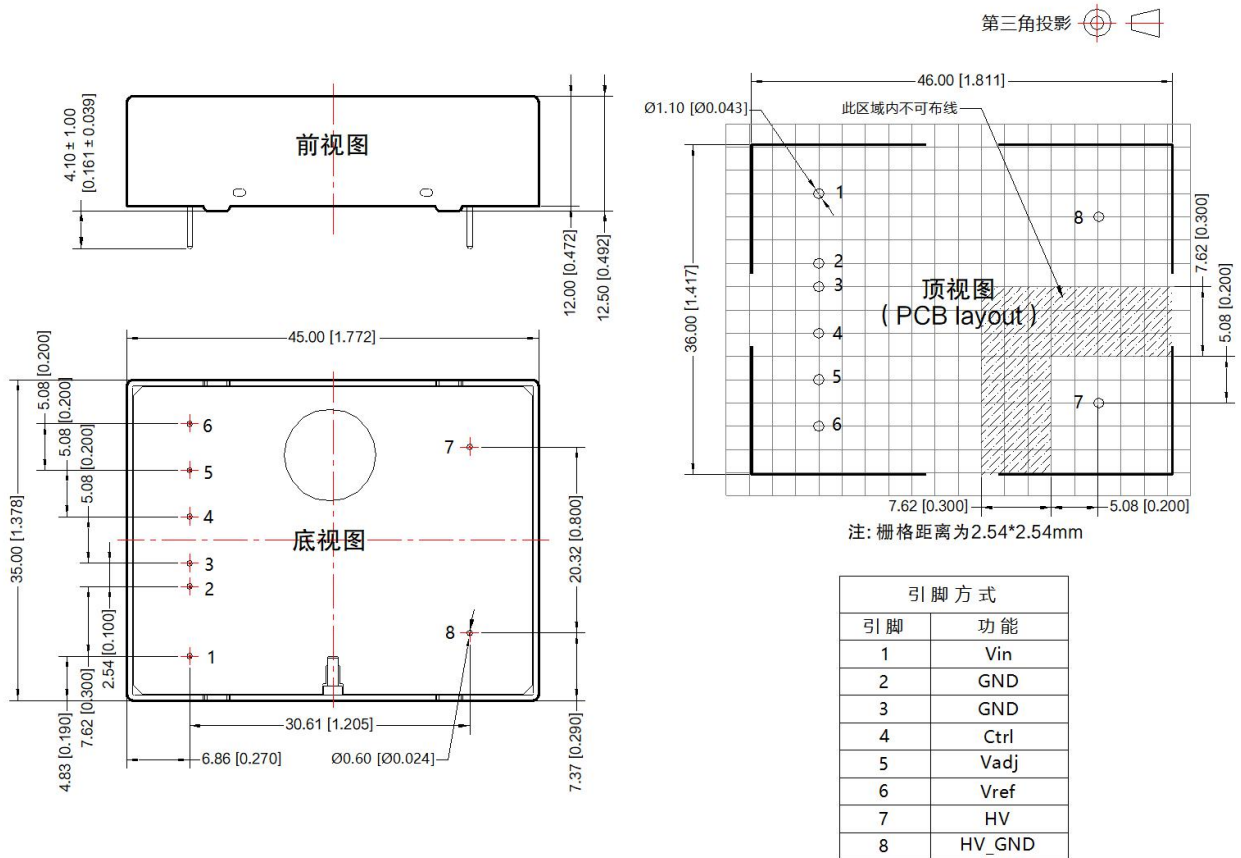
参数说明:

Cin	1000uF/50V 铝电解电容
C0	10uF/50V MLCC 电容
C1	10uF/50V MLCC 电容
L1	6.8uH 电感

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

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



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. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210122；
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 $<75\%RH$ ，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