

定电压输入，非隔离单路稳压可调高压输出



专利保护

RoHS



产品特点

- 输出恒压、输出恒流双环控制
- 输出电压精度 $\pm 1\%$
- 输出短路及拉弧保护、过流保护
- 低静态功耗 8mA
- 具备远程控制功能
- 具备输出电压、输出电流显示功能
- 金属外壳六面屏蔽
- 输入电压范围：3 - 5.5VDC
- 工作温度范围：-25℃ to +85℃
- 小体积：22 x 20 x 6.2mm

HO1-P951SD-1A 产品输出功率 0.95W，工作温度 -25℃ to +85℃；保护功能齐全，包括输出短路及拉弧保护、过流保护、过温保护功能，同时具备远程控制功能、输出电压流显示功能；极低的时漂和温漂，产品基于自研双闭环稳压架构，围绕小尺寸、低功耗、宽压输入做专项优化，改良结构、电路损耗与输入适配，破解传统高压电源体积大、功耗高、适配差、集成困难等问题，为手持式探测、微型光电仪器提供标准化、高性能、易集成的微型高压供电方案。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出电压(VDC)			输出电流(mA) Max./Min.	恒压模式 满载效率(%) Typ./Min.
		标称值(范围值)	标称值 ^①	范围值	保证范围值 ^②		
—	HO1-P951SD-1A	3.7(3-5.5)	950	0 to +950	+300 to +950	1/0	55/50

注：

①恒压模式下，输出电压标称值对应 Vadj 控制电压为 3.3VDC(Typ.)，输出电压与控制电压的关系曲线图参见图 3-1；

②在此范围内产品满足恒压调节点精度；

③上述效率值是在产品标称输入电压、标称输出电压、输出最大电流下测得。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 ^①	常温，标称输入电压，标称输出电压，100%负载	--	600	700	mA
反射纹波电流 ^②		--	--	--	
空载输入电流	常温，标称输出电压	--	8	10	
启动电压		--	--	3	VDC
输入欠压保护		--	--	--	
输入滤波器类型		PI 型滤波			
热插拔		不支持			

注：

①恒压模式下，在标称输入电压、标称输出电压处；

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
线性调节率	标称输出电压	—	± 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	—	± 0.03	± 0.05	
开/关机过冲	常温，输入电压范围，标称输出电压，10%-100% 负载	—	—	1.5	
纹波&噪声 ^①	常温，20MHz 带宽，输入电压范围，0%-100%负载	—	20	30	mV
输出短路保护 ^②	输入电压范围	恒流模式，可持续，自恢复			
Vadj 功能 ^③ (输出电压值调节)		0-3.3V 线性调节，设置 Vadj 引脚电压来设定输出电压值			
Vmon 功能 ^④ (输出电压显示功能)	输入电压范围，输出电压保证范围值内，10%-100% 负载	0-3.3V 输出电压检测 即 Vmon 的电压值实时反映产品输出电压值			

显示精度(Vmon)		--	±1	±3	%
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 1 小时后	--	±0.01	±0.02	%/H
温度漂移系数	标称输入电压, 标称输出电压, 100% 负载	--	--	200	PPM/°C
注: ①纹波和噪声的测试方法参见图 2, 产品由线性电源供电; ②高温短路时间不超过 1 分钟; ③Vadj 电压不能超过其最大允许电压 3.5V, 否则会造成产品永久性失效; ④Vmon 显示建议使用跟随器的方式进行采样, 其他方式会导致输出电压产生偏差。					

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见图 1	-25	--	+85	°C
存储温度		-45	--	+85	
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	--	--	--	kHz
海拔高度		海拔高度: ≤2000m(大气压: 80-110KPa)			
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	22.00 x 20.00 x 6.20mm
重量	5.5g (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 4)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B(推荐电路见图 4)	
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 4)	Perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	Line to line ±2kV(推荐电路见图 4)	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

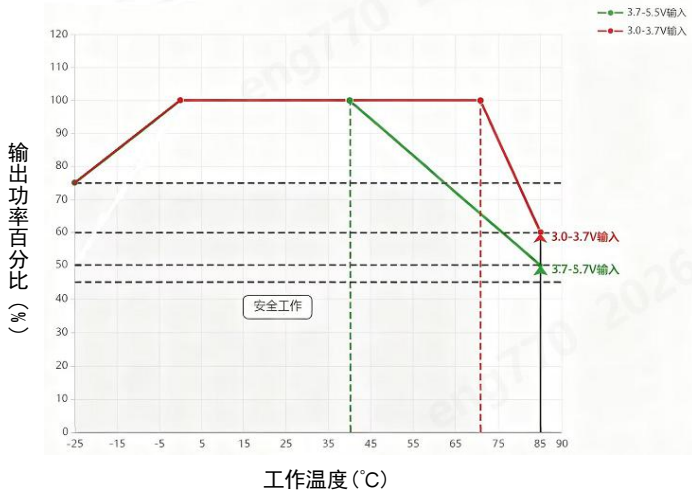


图 1 温度降额曲线

设计参考

1. 纹波噪声测试推荐电路

若要求进一步减小输出纹波，可在产品输出端外接 10nF 2000V 电容降低至 15mV。

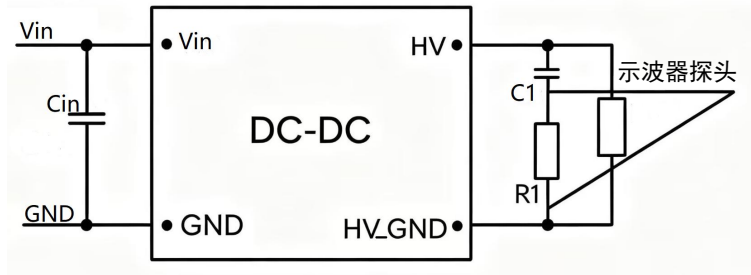
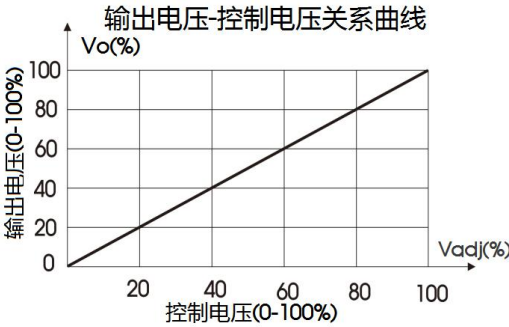


图 2 纹波测试推荐电路

参数说明：

Cin	100μF/50V
R1	1kΩ/2W
C1	4.7nF



(注：100% Vadj 等于 3.3VDC(Typ.))

图 3-1 输出电压与控制电压关系曲线

输出电压精度计算方法：

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

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±0.1%)
HV _{标称值}	输出电压标称值，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} (3.30VDC)

举例：

① 实测：HV_{实测值} = 924VDC，V_{adj}_{实测值} = 3.2VDC

② 输出电压精度计算：

$$HV\% = \frac{HV_{\text{实测值}} - HV_{\text{设定值}}}{HV_{\text{设定值}}} \times 100\% = \frac{924 - 3.2 \times \frac{950}{3.3}}{3.2 \times \frac{950}{3.3}} \times 100\% = 0.3\%$$

输出电压显示 Vmon 精度计算方法：

$$Vmon\% = \frac{V_{\text{mon}}_{\text{实测值}} - V_{\text{mon}}_{\text{设定值}}}{V_{\text{mon}}_{\text{设定值}}} \times 100\% = \frac{V_{\text{mon}}_{\text{实测值}} - \frac{HV_{\text{实测值}}}{1000}}{\frac{HV_{\text{实测值}}}{1000}} \times 100\%$$

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±0.1%)
V _{mon} _{实测值}	V _{mon} 实测电压值； (电压表精度最低不能低于±0.1%)
V _{mon} _{设定值}	V _{mon} 精度计算的参照值，等于 HV _{实测值} 除以 1000

举例：

① 实测：HV_{实测值} = 924VDC，V_{mon}_{设定值} = 3.2VDC

② 输出电压显示 Vmon 精度计算：

$$Vmon\% = \frac{V_{\text{mon}}_{\text{实测值}} - V_{\text{mon}}_{\text{设定值}}}{V_{\text{mon}}_{\text{设定值}}} \times 100\% = \frac{3.2 - \frac{924}{287.88}}{\frac{924}{287.88}} \times 100\% = \frac{3.2 - 3.209}{3.209} \times 100\% = -0.28\%$$

2. EMC 推荐电路

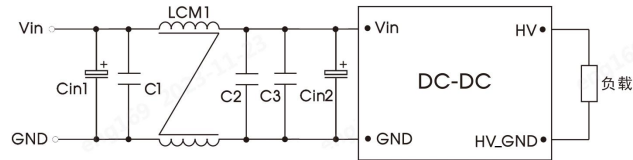


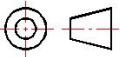
图 4

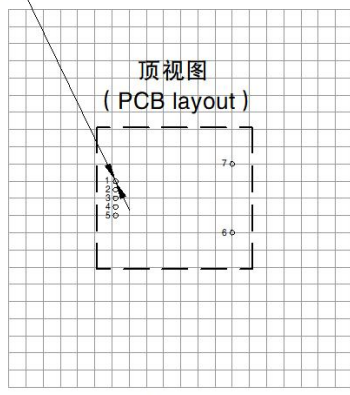
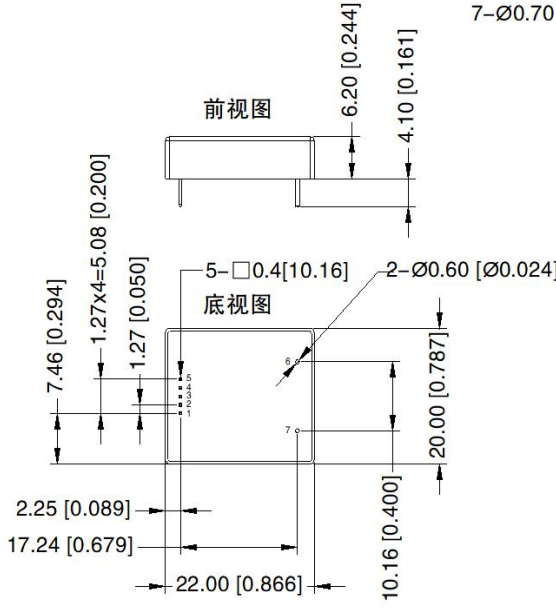
参数说明：

Cin1/Cin2	2200 μF/50V 铝电解电容
C1/C2/C3	475K/50V
LCM1	4.7mH (可选用我司 FL2D-30-472 共模滤波器)

3. 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：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚	功能
1	Vin
2	PGND
3	SGND
4	Vadj
5	Vmon
6	HV
7	HV_GND

注：
PGND为输入GND
SGND为Vadj参考GND

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.5[±0.020]
器件布局仅供参考，具体以实物为准

- 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：58210111；
 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 Ta=25℃，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