

## 产品特点

- 宽输入电压范围：85-265VAC/100-375VDC
- 短路、过流、过温保护，自恢复
- 隔离电压 3000VAC
- 稳压输出、低纹波噪声
- 工作温度范围-40℃~+70℃
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASSB
- 高效率、高可靠性
- 100%负载老化和测试
- 三年质保

## 20-30W AC-DC 模块电源



GA\_DS-系列 AC-DC 模块电源具有全球输入电压范围、交直流两用、低功耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠，抗浪涌性能优越，EMC 及安全规格满足 IEC/EN6100-4、CISPR22/EN55022、UL60950 和 EN60950 等标准。该系列产品广泛用于工业中，当使用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。

## 产品选型表

型号	输入电压 VAC/VDC	额定输出电压及电流 (V/mA)		满载效率 (%) (230VAC,Typ.)	最大容性负载 ( $\mu$ F)		
		Vo1/Io1	Vo2/Io2		Vo1	Vo2	
GA20DS-03SW	85-265VAC 100-375VDC	3.3V/5000mA		74	36000		
GA20DS-05SW		5V/4000mA		77	12240		
GA20DS-09SW		9V/2222mA		78	5600		
GA20DS-12SW		12V/1667mA		78	5000		
GA20DS-15SW		15V/1333mA		79	3000		
GA20DS-24SW		24V/833mA		79	900		
GA20DS-05DW		+5V/2000mA	-5V/2000mA	77	6800	6800	
GA20DS-12DW		+12V/833mA	-12V/833mA	78	1200	1200	
GA20DS-15DW		+15V/667mA	-15V/667mA	78	1000	1000	
GA20DS-24DW		+24V/417mA	-24V/417mA	78	360	360	
GA20DS-0505TW		+5V/2400mA	$\pm$ 5V/800mA	76	10800	3000	
GA20DS-0512TW		+5V/2000mA	$\pm$ 12V/417mA	77	9600	1000	
GA20DS-0515TW		+5V/2000mA	$\pm$ 15V/333mA	77	9600	680	
GA25DS-03SW		85-265VAC 100-375VDC	3.3V/5000mA		74	48000	
GA25DS-05SW			5V/5000mA		77	12000	
GA25DS-09SW	9V/2777mA			78	7200		
GA25DS-12SW	12V/2083mA			78	5400		
GA25DS-15SW	15V/1667mA			77	3600		
GA25DS-24SW	24V/1042mA			78	1840		

注：DS：D 封装阻燃塑料壳；D：D 封装金属铝壳  
因篇幅有限，以上只是部分产品列表，若需要列表以外的产品，请与我公司销售部联系

GA25DS-05DW	85-265VAC 100-375VDC	+5V/2500mA	-5V/2500mA	77	8000	8000
GA25DS-12DW		+12V/1042mA	-12V/1042mA	81	960	960
GA25DS-15DW		+15V/833mA	-15V/833mA	82	880	880
GA25DS-24DW		+24V/521mA	-24V/521mA	83	200	200
GA25DS-0505DW		+5V/3400mA	+5V/800mA	76	11200	4500
GA25DS-0512DW		+5V/3000mA	+12V/417mA	80	16000	680
GA25DS-0515DW		+5V/3000mA	+15V/333mA	81	10000	500
GA30DS-05SW		5V/6000mA		79	40000	
GA30DS-09SW		9V/3333mA		82	12000	
GA30DS-12SW		12V/2500mA		82	9000	
GA30DS-15SW		15V/2000mA		83	7000	
GA30DS-24SW		24V/1250mA		83	2000	
GA30DS-48SW		48V/625mA		83	1000	

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入	85	--	265	VAC
	直流输入	100	--	375	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
外接保险管推荐值	输入全范围, 输出全范围	保险丝必接, 推荐 3.15A/250V 慢断型			
热插拔		不支持			

## 输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%-100%负载	--	±1	±3	%
线性调节率	满载, 全输入电压范围	主路	±0.2	±0.5	
		辅路	±0.5	±1	
负载调节率	从 5%-100%的负载	单路输出	±1	--	
		正负双路输出平衡负载	±2	--	
		三路输出 主路 Vo1	±3	--	
		平衡负载 辅路 Vo2	±5	--	
交叉调节率	双路输出, 主路 50%, 辅路 10%-100%带载	--	±2	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	μs
瞬态响应偏差	标称输入电压	3.3V/5V	±5	±8	%
		其它电压	±3	±5	
温度漂移系数	主路 满载	--	±0.02	--	%/°C
纹波噪声*	主路 20MHz 带宽, 5%-100%负载	--	60	85	mVp-p
过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo
过流保护		110	140	190	%Io
短路保护		可持续, 自恢复			
最小负载	单路输出	0	--	--	%
	正负双路输出 (平衡负载)	10	--	--	
	三路输出 (平衡负载)	10	--	--	

注: \*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

## 通用特性

项目	工作条件	Min	Typ	Max	单位
隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3000	--	--	VAC
	输入-FG, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	2000	--	--	
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
开关频率*	PWM 模式	--	65	--	KHz
工作温度		-40	--	+85	°C
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
储存温度		-40	--	+125	°C
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	
功率降额	-40°C to -25°C	2.0	--	--	%℃
	+55°C to +70°C	4.0	--	--	
安全标准		IEC60950/EN60950/UL60950			
安规认证		IEC60950/EN60950/UL60950			
安全等级	单路输出	CLASSII			
	其他系列	CLASSI			
平均无故障时间		MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000 h			

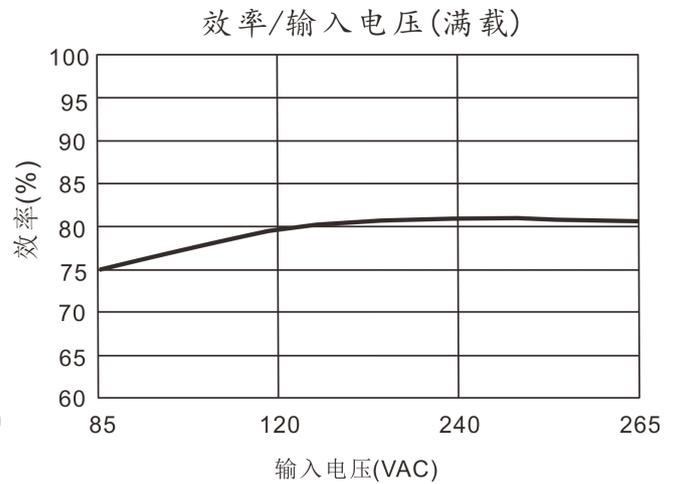
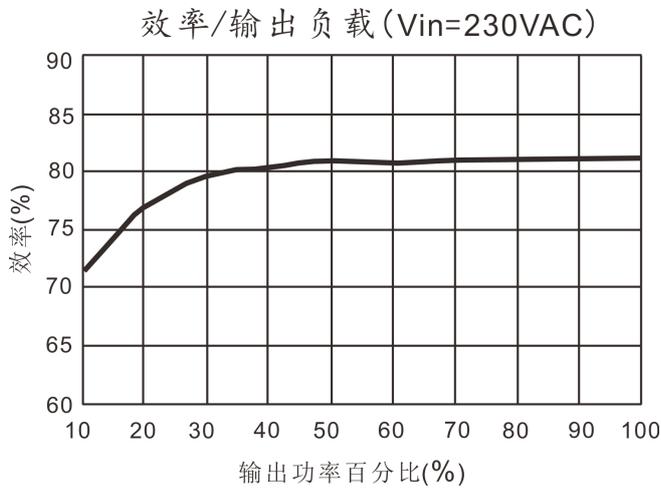
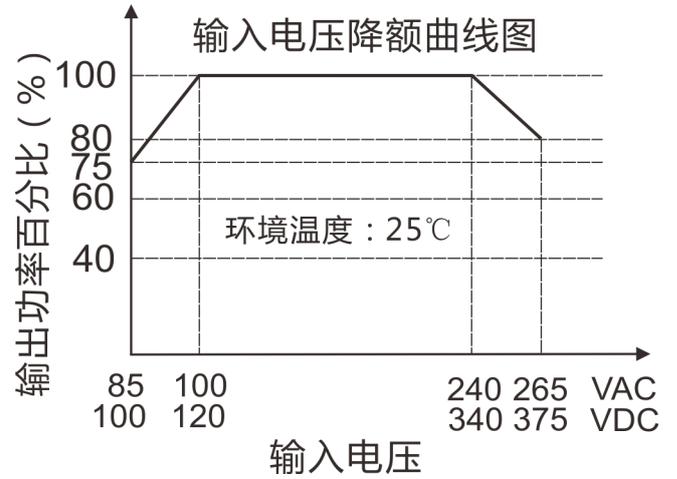
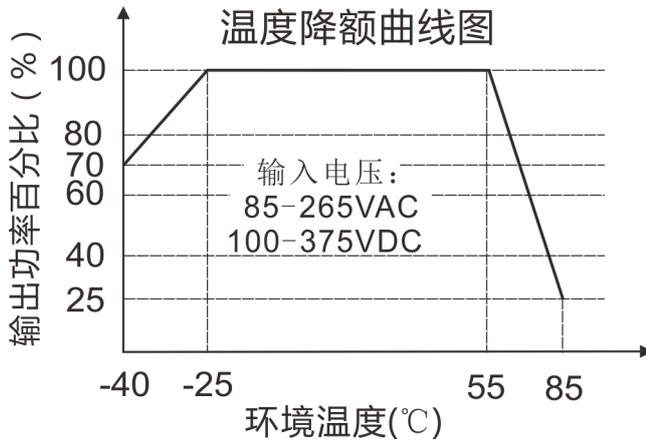
## 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料	
封装尺寸	卧式封装	70.00 × 48.00 × 23.50 mm
	A2S 接线式封装	96.10 × 54.00 × 32.00 mm
	A4S 导轨式封装	96.10 × 54.00 × 36.00 mm
重量	卧式封装/ A2S 接线式封装/ A4S 导轨式封装	120g /170g/210g(Typ.)
冷却方式	自然空冷	

## EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 / CLASSB				
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022/CLASSB				
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/±8KV	perf.	Criteria	B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf.	Criteria	A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV	perf.	Criteria	B
		IEC/EN61000-4-4	±4KV (推荐电路见图 5)	perf.	Criteria	B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±1KV/±2KV	perf.	Criteria	B
		IEC/EN61000-4-5	±2KV/±2KV (推荐电路见图 5)	perf.	Criteria	B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	perf.	Criteria	A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	10A/m	perf.	Criteria	A
电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%, 70%	perf.	Criteria	B	

产品特性曲线



设计参考

1、EMC 典型应用电路

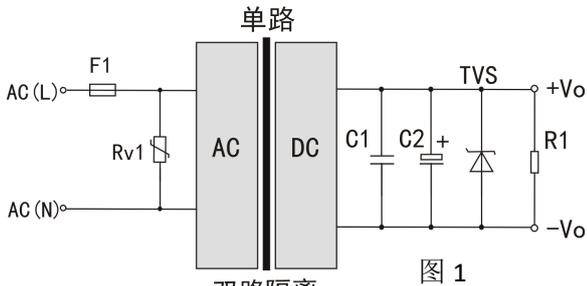


图 1

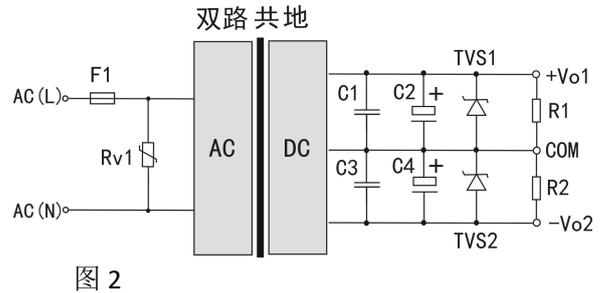


图 2

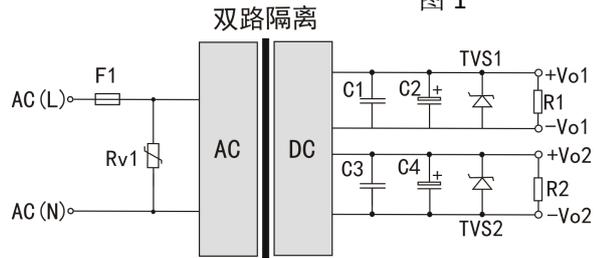


图 3

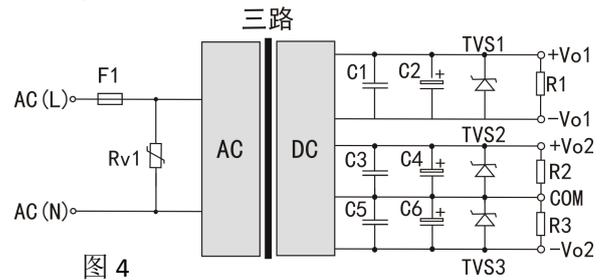


图 4

输出电压	Rv1	TVS	C1、C3	C2、C4	F1(A)
3.3/5Vdc	14D561K	SMBJ7.0A	1uF	220uF	3.15A/250V,慢断
9Vdc		SMBJ12A		220uF	
12/15Vdc		SMBJ20A		47uF	
24Vdc		SMBJ30A		22uF	
48Vdc		SMBJ64A		10uF	

2、EMC 典型推荐电路

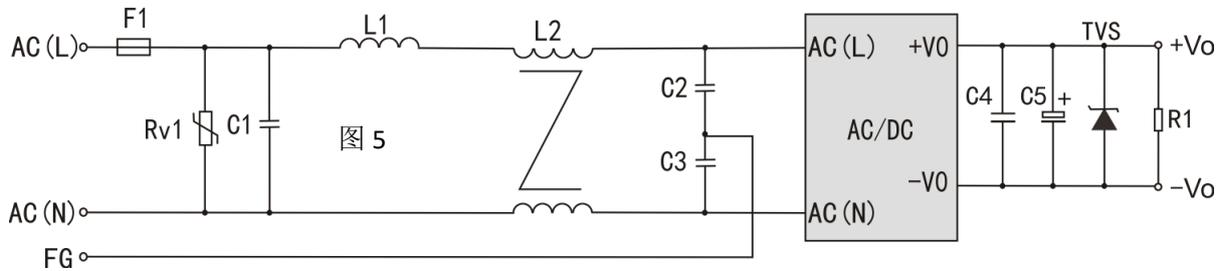
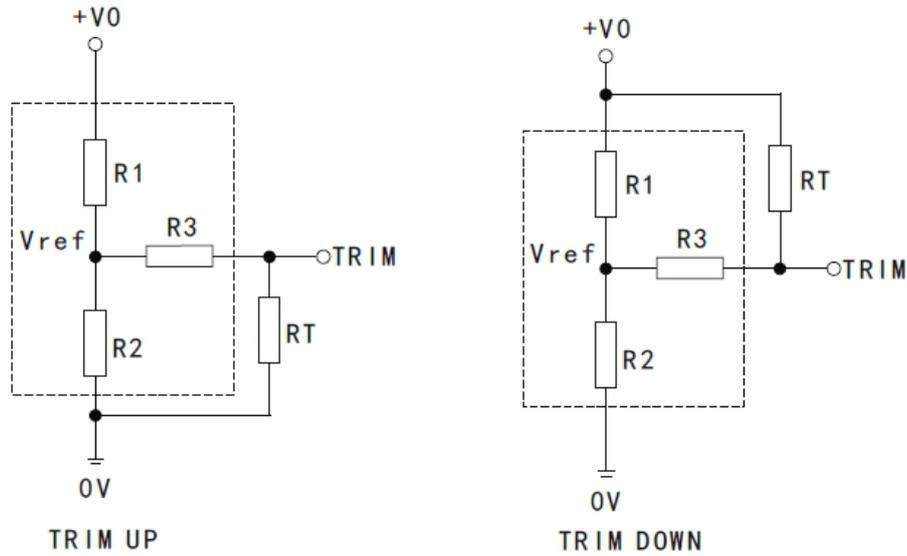


图 5

元件型号	推荐值	备注
Rv1	14D561K	
C1、C3	1000pF/400VAC	
C1	0.1uF/310VAC	
L2	共模电感 10-20mH	
L1	4.7mH/2A	
F1	3.15A/250V, 慢断	

3、TRIM 的使用及 TRIM 电阻的计算



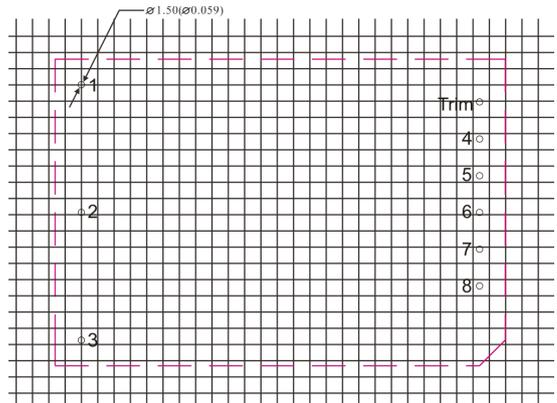
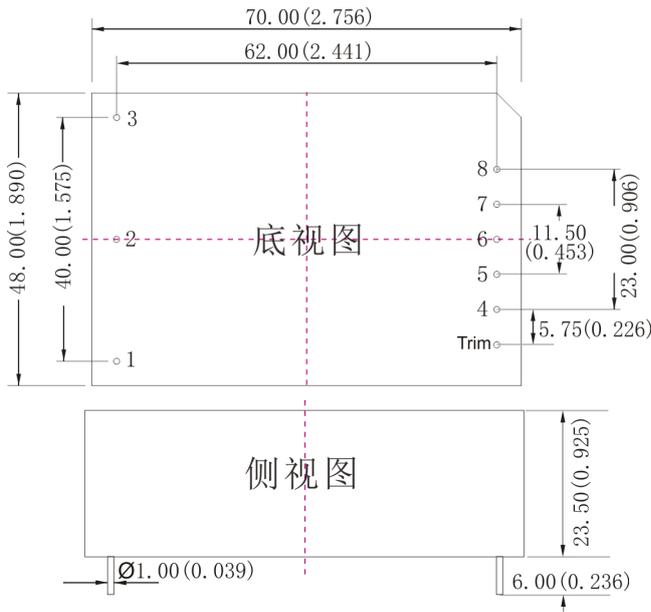
TRIM的使用电路（虚线框为产品内部）

TRIM电阻的计算公式

UP:  $RT = [aR2 / (R2 - a)] - R3$        $a = [V_{ref} / (V_0 - V_{ref})] \times R1$       RT为TRIM电阻  
 DOWN:  $RT = [aR1 / (R1 - a)] - R3$        $a = [(V_0 - V_{ref}) / V_{ref}] \times R1$       a为自定义参数，无实际含义

V0	R1 (KΩ)	R2 (KΩ)	R3 (KΩ)	Vref (V)	V0 (V)
3.3V	3.32	2	8.2	1.24	调节后输出电压， 最大变幅 ≤ ±10%
5V	2.55	2.49	8.2	2.5	
9V	6.5	2.49	8.2	2.5	
12V	9.53	2.49	15	2.5	
15V	12.4	2.49	15	2.5	
24V	21.5	2.49	15	2.5	
48V	45.3	2.49	15	2.5	

### 外观尺寸、建议印刷版图



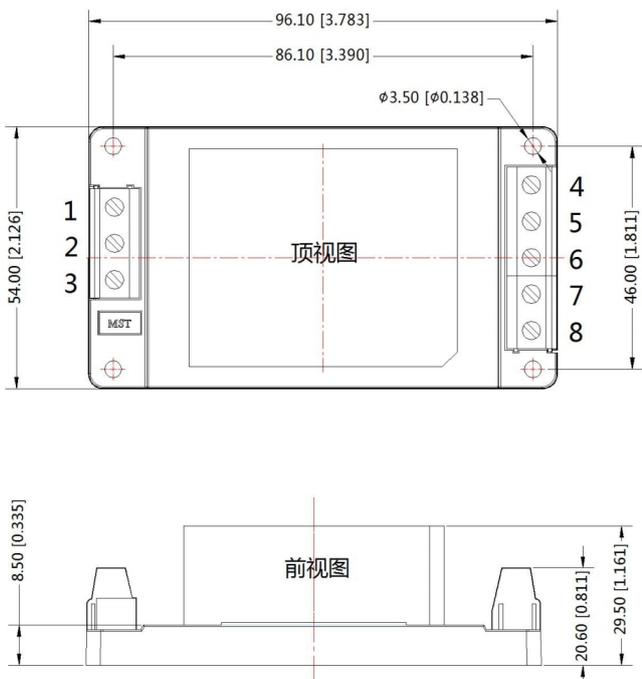
注：栅格距离 2.54\*2.54mm

注：尺寸单位：mm (inch)

端子截面公差：±0.1 (±0.004)

其它尺寸公差：±0.5 (±0.020)

定义	1	2	3	4	5	6	7	8	Trim
单路	FG	AC(N)	AC(L)	-Vo	NP	NP	NP	+Vo	Trim
双路共地	FG	AC(N)	AC(L)	-Vo	NP	COM	NP	+Vo	NP
双路隔离	FG	AC(N)	AC(L)	-Vo1	+Vo1	NP	-Vo2	+Vo2	NP
三路	FG	AC(N)	AC(L)	-Vo1	+Vo1	-Vo2	COM	+Vo2	NP



	单路	双路共地	双路隔离	三路
1	FG	FG	FG	FG
2	AC(N)	AC(N)	AC(N)	AC(N)
3	AC(L)	AC(L)	AC(L)	AC(L)
4	-Vo	-Vo	-Vo1	-Vo1
5	NP	NP	+Vo1	+Vo1
6	NP	COM	NP	-Vo2
7	NP	NP	-Vo2	COM
8	+Vo	+Vo	+Vo2	+Vo2