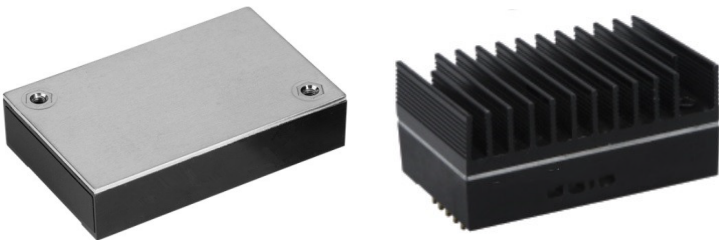


产品特性100W,宽电压输入,隔离稳压单路输出

- ◆ 元器件100%全国产
- ◆ 超宽输入电压范围(4:1)
- ◆ 效率高达90%
- ◆ 隔离电压2250V_{dc}
- ◆ 输入欠压保护,输出短路,过流,过压,过温保护
- ◆ 工作温度范围:-40℃ to +100℃
- ◆ 1/4砖国际标准引脚方式
- ◆ 叁年质保期



产品型号 ^①	输入电压(V _{dc})		输出		效率(%,Min./Typ.) @满载	Max.容性负载 (μF)
	标称值 (范围值)	Max.值 ^②	输出电压 (V _{dc})	输出电流(A) (Max.)		
HSGS100-24S05GC	24 (9-36)	40	5	20	87/89	6000
HSGS100-24S12GC			12	8.3	88/90	2000
HSGS100-24S15GC			15	6.7	88/90	2000
HSGS100-24S24GC			24	4.2	88/90	1000
HSGS100-24S28GC			28	3.6	88/90	1000
HSGS100-24S48GC			48	2.1	88/90	470

注:
①产品型号后缀加“S”为带散热片封装,如应用于对散热有更高要求的场合,可选用我司带散热片模块;后缀加“Z”为带转接底座;
②输入电压不能超过此值,否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;

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	--	4682/120	4789/160	mA
反射纹波电流	标称输入电压	--	30	--	
冲击电压(1sec.max.)		-0.7	--	50	Vdc
启动电压		--	--	9	
输入欠压保护		7.0	7.5	--	
输入滤波器类型		Pi 型			
遥控脚(CNT)*	模块开启	CNT悬空或接TTL 高电平(3.5-12Vdc)			
	模块关断	CNT接-Vin或低电平(0-1.2Vdc)			
	关断时输入电流	--	2	10	mA
热插拔		不支持			

注: *遥控脚CNT的电压是相对于输入引脚-Vin。

输出特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	从0%-100%的负载		--	±1	±3	%
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压		--	±0.2	±0.5	
负载调节率	从5%-100%的负载		--	±0.5	±0.75	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		--	200	500	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化	5V输出	--	±3	±7.5	%
		其他型号	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
纹波/噪声*	20MHz带宽	12V,15V输出	--	100	200	mVp-p
		其他型号	--	130	250	
输出过压保护	输入电压范围		110	125	160	%Vo
输出过流保护			110	125	150	%Io
短路保护			打嗝式,可持续,自恢复			

注:*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法

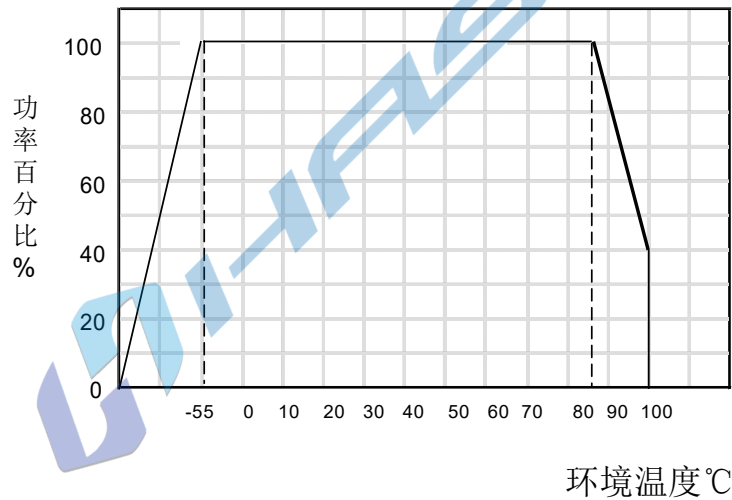
通用特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出,测试时间1分钟,漏电流小于1mA		2250	--	--	Vdc
	输入-外壳,测试时间1分钟,漏电流小于1mA		1600	--	--	
	输出-外壳,测试时间1分钟,漏电流小于1mA		500	--	--	
绝缘电阻	输入-输出,绝缘电压500Vdc		100	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出,100KHz/0.1V		--	2200	--	pF
输出电压可调节(Trim)*	5V,15V输出		91	--	110	%Vo
	其他型号		90	--		
Sense 功能			--	--	110	
工作温度	工作外壳温度		-55	--	+100	℃
存储温度			-55	--	+125	
过温保护	外壳表面Hig温度		--	115	120	
热阻	自然对流	HSGS100-24S05GC	--	--	8	℃/W
		HSGS100-24S05SGC	--	--	5.7	
引脚耐焊接温度	波峰焊焊接,10秒		--	--	260	℃
	焊点距离外壳1.5mm,10秒		--	--	300	
存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
振动	根据实际客户实际要求进行测试					
开关频率	PWM		--	250	--	KHz
平均无故障时间(MTBF)	MIL-HDBK-217F@25℃		500	--	--	Kh

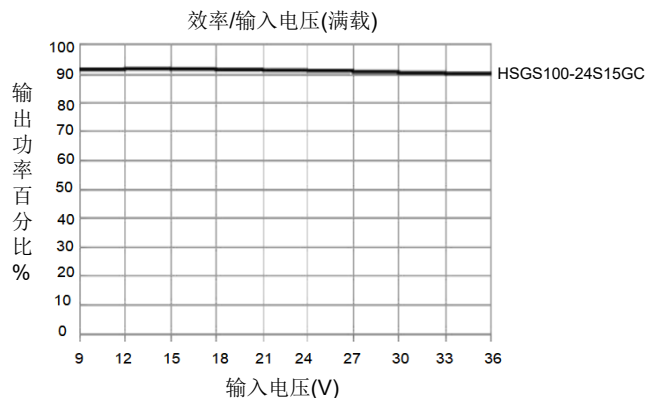
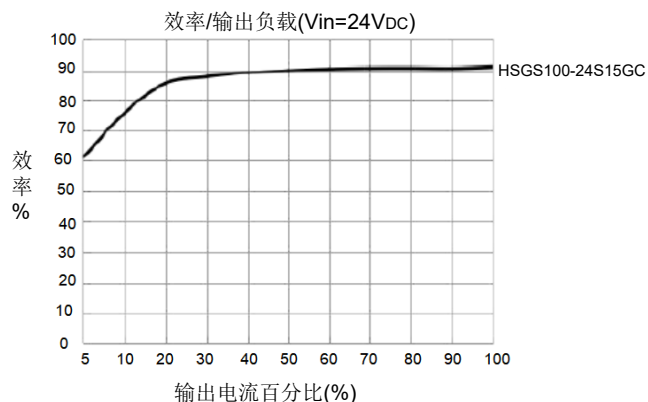
物理特性		
外壳材料	铝合金外壳,黑色阻燃耐热材料底盖(UL94V-0)	
尺寸	HSGS100-24S05GC	57.9×36.8×12.7mm
	HSGS100-24S05SGC(带散热器)	57.9×36.8×27.7mm
重量	HSGS100-24S05GC	86g(Typ.)
	HSGS100-24S05SPGC(带散热器)	117g(Typ)
冷却方式	自然空冷或强制风冷	

EMC 特性			
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A和CLASS B (推荐电路见图3)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A和CLASS B (推荐电路见图3)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV Air ±8KV	perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 20V/m	perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图2)	perf.Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	perf.Criteria A

EMC 特性 (EN50155)			
EMI	传导骚扰	EN50121-3-2 150kHz-500kHz 99dBuV (推荐电路见图3)	
		EN55016-2-1 500kHz-30MHz 93dBuV	
	辐射骚扰	EN50121-3-2 30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m (推荐电路见图3)	
EMS		EN55016-2-1 230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m	
	静电放电	EN50121-3-2 Contact ±6KV/Air ±8KV	
	辐射抗扰度	EN50121-3-2 80MHz-800MHz 20V/m (rms)	
	脉冲群抗扰度	EN50121-3-2 ±2kV 5/50ns 5kHz(推荐电路见图2)	
	浪涌抗扰度	EN50121-3-2 line to line ±1KV (42Ω, 0.5μF 见推荐电路图2)	
	传导骚扰抗扰度	EN50121-3-2 0.15MHz-80MHz 10V(rms)	

产品特性曲线



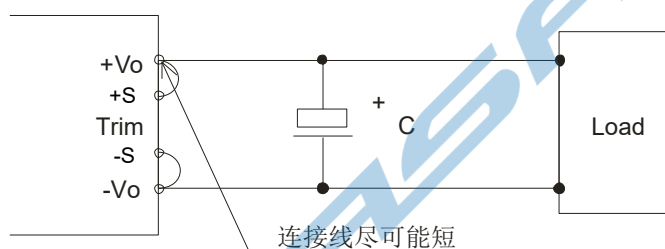


注意事项:

1) 产品应用热设计需参考推荐的PCB布局及推荐的散热结构

TRIM的使用以及注意事项

1. 当不使用远端补偿时:

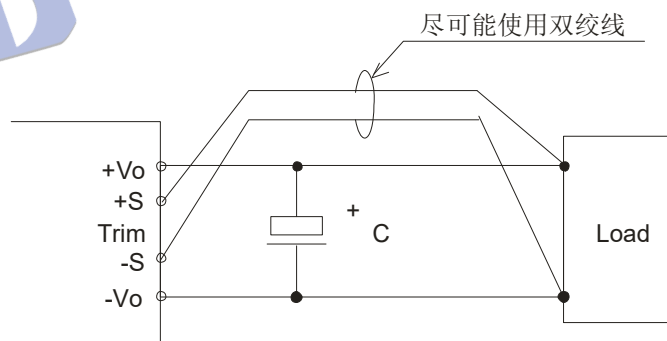


注意事项:

1) 当不使用远端补偿时, 确保+Vo与+S, -Vo与-S短接;

2) +Vo与+S, -Vo与-S之间的连线尽可能短, 并靠近端子; 避免形成一个较大的回路面积, 当噪声进入这个回路后, 可能造成模块的不稳定

2. 当使用远端补偿时:



注意事项:

1. 如果使用远端补偿的引线比较长时, 可能导致输出电压不稳定, 如果必须使用较长的远端补偿引线时请联系我司技术人员。

2. 如果使用远端补偿, 请使用双绞线或者屏蔽线, 并使引线尽可能短。

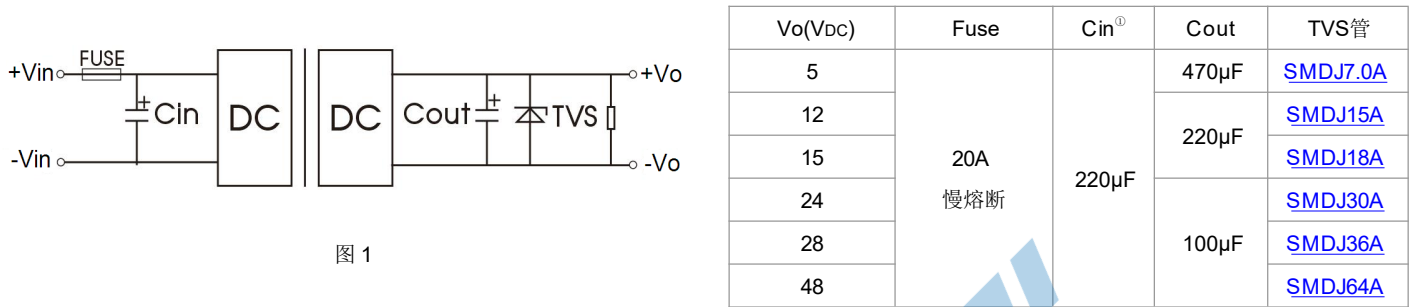
3. 在电源模块和负载之间请使用宽PCB引线或粗线, 并保持线路电压降应低于0.3V; 确保电源模块的输出电压保持在指定的范围内。

4. 引线的阻抗可能造成输出电压振荡或者较大纹波, 使用之前请做好足够的评估。

设计参考

1. 应用电路

- (1)产品测试及应用时,请按照(图1)推荐的测试电路进行;至少保障外接一个高分子聚合物电容Cin($\geq 220\mu\text{F}$),用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。
- (2)如果产品输入端并联瞬变能量较大的电路(如并联电机驱动电路),或会导致产品输入电压被拉低,此时关注产品输入电压的波动,建议适当增大输入端电解电容Cin的容值,以保障输入端电压稳定,避免输入电压低于欠压保护点导致产品重复启动的情况。
- (3)如果产品输出端为感性负载时(如继电器,电机),建议在容性负载规格内增大输出电容Cout容值,并增加TVS管,用以滤除电压尖峰。
- (4)如需进一步减少输入输出纹波,可适当加大外接电容Cin,Cout容值或选用串联等效阻抗值小的外接电容,外接电容Cout容值不能大于产品的Max.容性负载。



注:①外接电容使用过程应注意产品工作外界环境温度,低温情况下应选用军用瓷片电容或固态电容或高分子聚合物电容,容值提高到原参数的1.5倍;

2.EMC解决方案——推荐电路

产品在进行EMC特性测量时,建议按照(图2)推荐的测试电路进行,具体推荐电路参数如下表所示。



注:固态电容或高分子聚合物电容

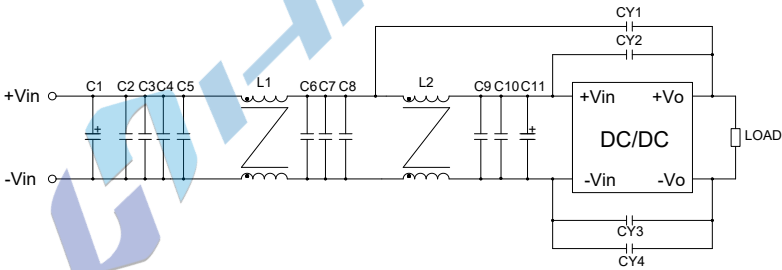
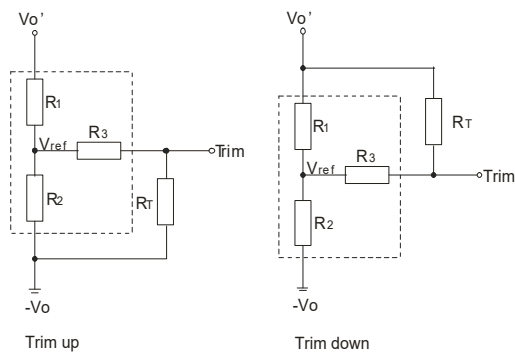


图 3

CLASS A器件编号	CLASS B器件编号	器件参数	器件功能
C1		150μF固态电容或高分子聚合物电容	满足传导骚扰及辐射骚扰
C11		47μF固态电容或高分子聚合物电容	
C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10		10μF军用陶瓷电容	
L1, L2		1.6mH共模电感	
CY3	CY1, CY2	2.2nFY1安规电容	
	CY3, CY4	1nFY1安规电容	

3.TRIM的使用以及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: $R_T = \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3$ $a = \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1$

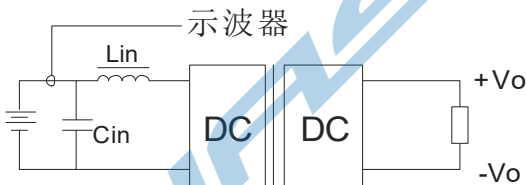
down: $R_T = \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3$ $a = \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2$

R_T 为Trim电阻
 a 为自定义参数, 无实际含义
 $V_{o'}$ 为实际需要的上调或下调电压

Vout(VDC)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
5	3.036	3	10	2.5
12	11.00	2.87	15	2.5
15	14.03	2.8	15	2.5
24	24.872	2.87	15	2.5
28	29.201	2.851	15	2.5
48	53.017	2.894	15	2.5

当Trim功能下调使用时,如果RT电阻够选择过小或Trim和+Vo引脚直接短接,使得下调后输出电压,可能会导致产品不可恢复的损坏

4. 反射纹波电流测试电路



电感电容推荐值:Lin(4.7μH),Cin(220μF,ESR<1.0Ω at 100 KHz)

5.产品不支持输出并联升功率使用

6.产品测试过程需保证输入端的电流满足启动电流要求,确保产品供电不出现欠功率状况

封装尺寸及印刷版图：

