



DC-DC 1x1
隔离转换器



CE 认证

产品特点

- ◆ 宽输入电压范围: 2.5:1
- ◆ 效率高达 83%
- ◆ 低空载功耗
- ◆ 工作温度范围: -40°C to +105°C
- ◆ 高绝缘电压: 输入-输出 1500VAC, 输入-外壳 1500VAC
- ◆ 输出过流、短路保护
- ◆ 标准 1x1 模块

GCMDZ5-270S15 是一款高性能电源, 额定输入电压 270VDC, 输出 15V/5W, 无最小负载要求, 宽电压输入 180-450VDC, 稳压单路输出。高隔离绝缘电压, 允许工作温度高达 105°C, 具有输入输出过流保护、短路保护、输出电压调节等功能。

选型表

产品型号	输入范围 (VDC)	输出功率 (W)	输出电压 (VDC)	输出电流 (A)	纹波&噪声 (mV)	满载效率(%) Min/Typ.	备注
GCMDZ5-270S15	180-450	5	15	0.33	150	81/83	

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
最大输入电流	180V 输入电压, 满载输出	--	--	0.1	A
空载输入电流	额定输入电压	--	--	5	mA
输入冲击电压(1sec. max.)	超出该范围输入可能会造成永久性的损坏	-0.7	--	500	VDC

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	标称输入电压, 从 0%-100%的负载	--	±0.5	±1.0	%
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.1	±0.2	
负载调节率	标称输入电压, 从 10%-100%的负载	--	±0.2	±0.5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化 (阶跃速率 1A/50uS)	--	200	250	uS
瞬态响应偏差		-5	--	5	
启机延时时间	输入电压上电到输出建立 10%			50	mS
输出电压可调节 (TRIM)		-20	--	+10	%
温度漂移系数	满载	-0.02	--	+0.02	%/°C
纹波&噪声	20M 带宽, 外接 470uF 以上电容测试	--	100	150	mVp-p
输出过流保护		0.4	--	0.8	A
输出短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复			



DC-DC 1x1
隔离转换器

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 3mA	--	--	1500	VAC
	输入-外壳	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	1500	VAC
	输出-外壳	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	500	VDC
绝缘电阻	输入-输出	绝缘电压 500VDC	100	--	--	MΩ
开关频率			--	132	--	KHz
平均无故障时间			150	--	--	K hours

环境特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见温度降额曲线	-40	--	+105	℃
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
存储温度		-40	--	+125	℃
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，焊接时间小于 1.5S	--	--	+350	
冷却要求		EN60068-2-1			
干热要求		EN60068-2-2			
湿热要求		EN60068-2-30			
冲击和振动		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			

EMC 特性

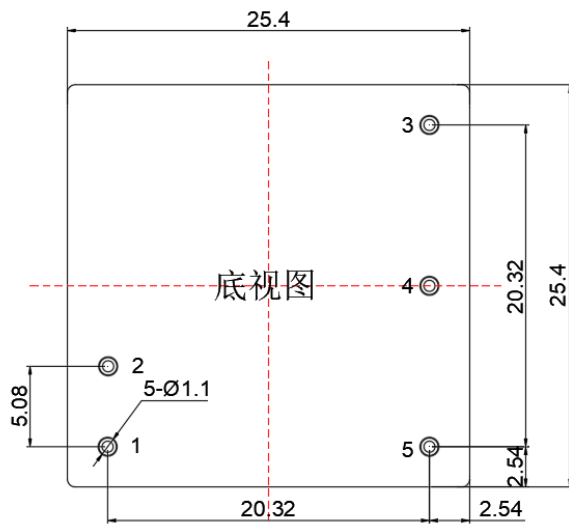
EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	150kHz-500kHz 79dBuV	
		EN55016-2-1	500kHz-30MHz 73dBuV	
	辐射骚扰	EN50121-3-2	30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m	
		EN55016-2-1	230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2/GB/T 17626.2-2006	Contact ±6KV/Air ±8KV	perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3/GB/T 17626.3-2006	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4/GB/T 17626.4-2008	±2kV 5/50ns 5kHz	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5/GB/T 17626.5-2008	line to line ± 1KV (42Ω, 0.5μF)	perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6/GB/T 17626.6-2008	0.15MHz-80MHz 10 Vr.m.s	perf. Criteria A

物理特性

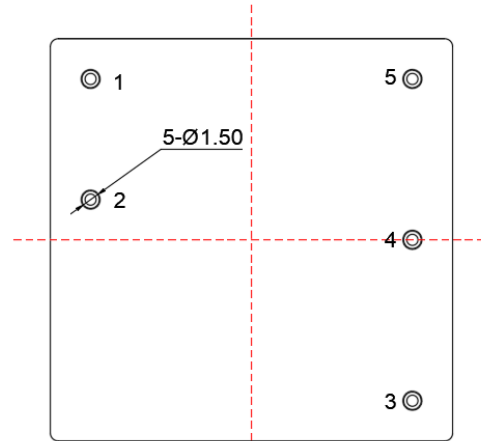
外壳材料	金属底壳+黑色阻燃材料外壳 (UL94-V0)
散热器	不装散热器
散热冷却方式	传导散热或者强制风冷
整机重量	标准型 14g



结构尺寸及引脚定义



第一视角



推荐PCB开槽尺寸



标准型
25.4*25.4*12.7

注:

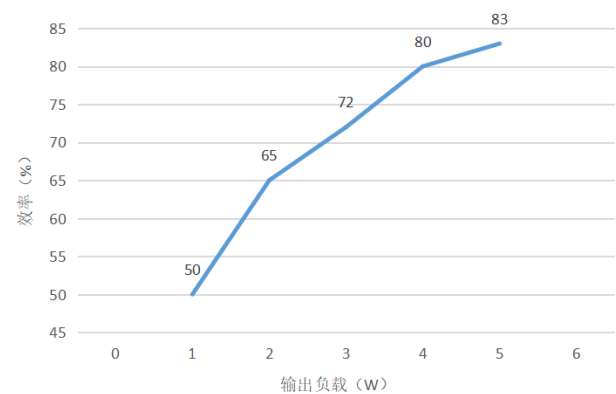
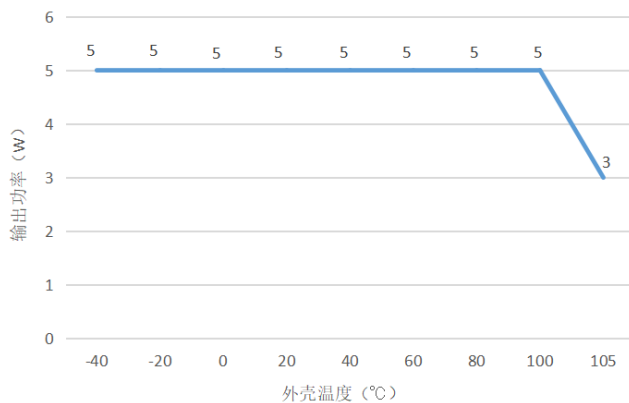
尺寸单位: mm

1, 2, 3, 4, 5引脚直径: 1.10

标注公差: X. X $\pm$ 0.5, X.XX $\pm$ 0.1

序号	1	2	3	4	5
管脚定义	Vin+	Vin-	Vout-	TRIM	Vout+
功能	输入正极	输入负极	输出负极	输出电压微调	输出正极

产品特性曲线



注:

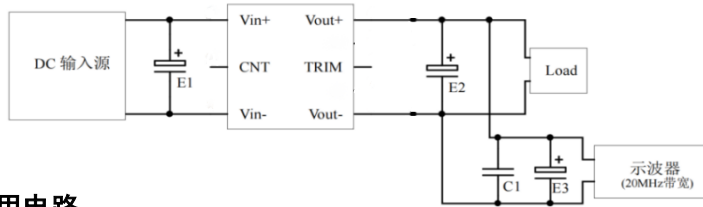
- 温度降额曲线和效率曲线均为典型值测试;
- 温度降额曲线按照我司实验室测试条件进行测试, 客户实际使用的环境条件如若不一致, 需保证产品铝外壳温度不超 100°C, 可在任意额定负载范围内使用。



设计参考

1. 纹波&噪声

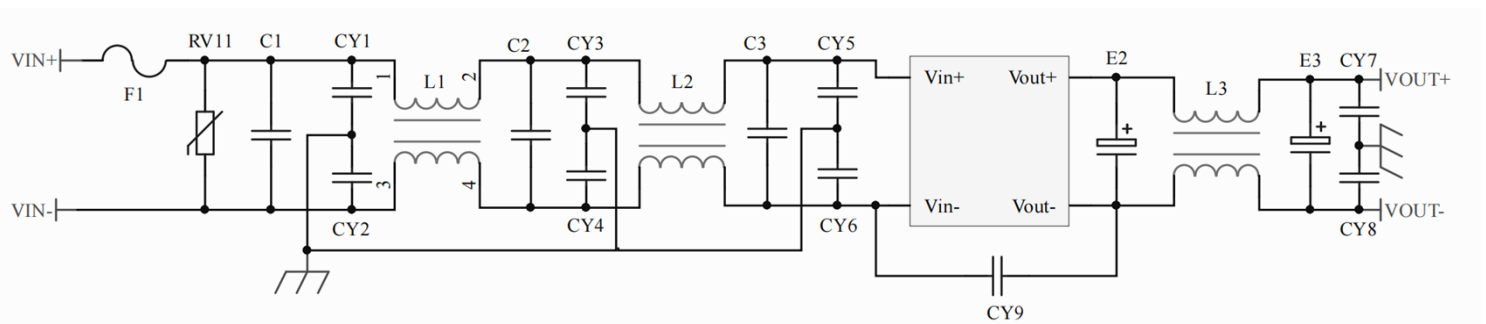
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，均是按照下图推荐的测试电路进行测试。



输出电压	电容取值	E1 (μF)	E2 (μF)	C1 (μF)	E3 (μF)
3.3VDC	100	100	1000	1	10
5VDC			680		
12VDC			220		
48VDC			220		
110VDC	68	68	68		

2. 推荐应用电路

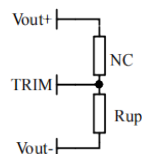
若客户未使用我司推荐电路时，输入端请务必并联一个至少 2.2 μF 的电解电容，用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。



F1	T1A/250V 保险管
RV1	7D 500V 压敏电阻
C1, C2	105/630V 聚酯膜电容
C3	2.2μF/500V 电解电容
CY1, CY2, CY3, CY4, CY5, CY6	102/250Vac 安规 Y2 电容
CY7, CY8	103/2KV 瓷片电容
CY9	471/250Vac 安规 Y1 电容
E2, E3	220μF/25V 电解电容
L1, L2	电感量大于 10mH, 过电流 0.1A 温升小于 25°C
L3	电感量大于 470uH, 过电流 0.33A 温升小于 25°C

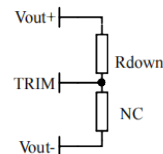
3. TRIM 的使用以及 TRIM 电阻的计算

输出变化电压 ΔU 和电阻关系如下：



电压上调：在Trim和输出负之间增加电阻Rup

$$R_{up} = 31 / \Delta U - 5.1 \text{ (K}\Omega\text{)}$$



电压下调：在Trim和输出正之间增加电阻Rdown

$$R_{down} = 12.4 * (15 - 2.5 - \Delta U) / \Delta U - 5.1 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

4. 本产品不支持直接并联升功率使用，若需并联使用，请咨询我司技术人员

其它

1. 本产品保修期两年，任何正常使用损坏，免费负责修护。使用方法或制造技术错误而导致损坏，可以提供有偿服务。
2. 我司可提供产品定制及配套的滤波器模块，具体情况可直接与我司技术人员联系。