



西安伟京电子制造有限公司

WK31270**S-150 系列

高可靠 DC-DC 电源模块

主要特点:

- 输入电压范围: 160V_{DC}~400V_{DC}
- 禁止功能
- 软启动功能
- 永久性短路保护
- 工作温度范围 T_c: -55℃~+105℃
- 光电耦合隔离



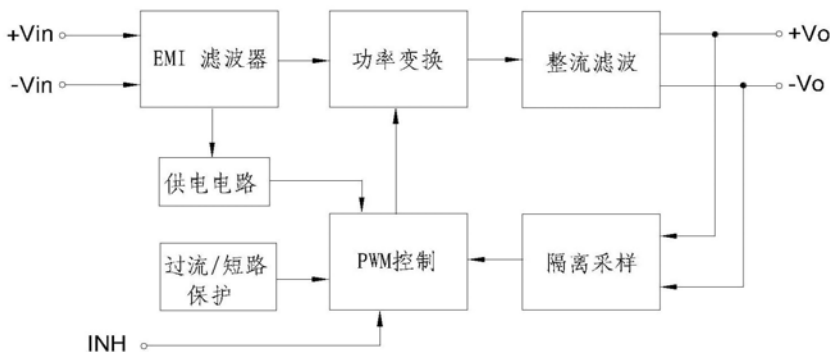
概述:

WK31270**S-150 系列 DC-DC 电源模块, 内部采用高密度组装工艺方法并配合使用具有优异性能的导热胶灌封而成。主要应用于航空、航天等军用领域和有高可靠要求的工业领域。模块的额定输入电压为直流 270V_{DC}, 输入电压变化范围为 160V_{DC}~400V_{DC}, 模块输出单路 12V_{DC}、15V_{DC}、28V_{DC}, 输出功率为 150W。

该系列模块采用高频(约 400kHz)固定频率开关技术, 模块输入部分内置有 LC 滤波器网络以减少对输入的干扰。内置软启动电路可以减小模块的启动电流。模块具有输入欠压保护功能、禁止功能、输出短路保护等功能。

产品的设计与制造符合 SJ 20668-1998《微电路模块总规范》和 Q/WK 20105《微电路模块 WK3127012S-150、WK3127015S-150、WK3127028S-150 型电源模块详细规范》的要求。

原理框图:



极限参数:

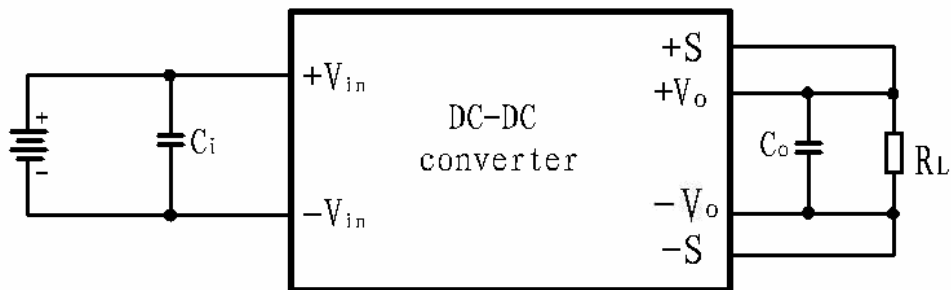
输入浪涌电压:	500V _{DC} /50ms
工作温度(壳温):	-55℃~+105℃
存储温度范围:	-55℃~+125℃
焊接温度(焊接时间10s):	300℃

电气参数:

指标	条件 ^a	WK3127012S-150			WK3127015S-150			WK3127028S-150			单位
		MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	
输出电压	V _{in} =160V _{DC} ~400V _{DC} 空载~满载	11.88	12.00	12.12	14.85	15.00	15.15	27.72	28.00	28.28	V
输出电流	V _{in} =160V _{DC} ~400V _{DC}	0	-	12.5	0	-	10	0	-	5.35	A
输出功率	V _{in} =160V _{DC} ~400V _{DC}	0	-	150	0	-	150	0	-	150	W
输出纹波电压 ^b	V _{in} =270V _{DC} 20MHz	-	100	200	-	100	200	-	150	300	mV _{P-P}
源效应	V _{in} =160V _{DC} ~400V _{DC}	-	20	50	-	20	50	-	20	50	mV
负载效应	空载~满载	-	30	100	-	30	100	-	30	100	
输入电压	连续	160	270	400	160	270	400	160	270	400	V
	500V/50ms	-	-	500	-	-	500	-	-	500	
输入电流	空载	-	10	50	-	10	50	-	10	50	mA
	遥控关断	-	5	30	-	5	30	-	5	30	
效率	V _{in} =270V _{DC} 满载	80	85	-	80	85	-	80	85	-	%
负载跃变时的输出响应	50%~100%~50%	-	500	1000	-	600	1500	-	800	2000	mV
负载跃变时的恢复时间 ^c	额定负载	-	200	400	-	200	400	-	200	400	μs
启动延迟	V _{in} =270V _{DC} 满载	-	30	50	-	30	50	-	30	50	ms
启动过冲		-	-	100	-	-	100	-	-	100	mV _{PK}
容性负载		-	-	2200	-	-	2200	-	-	2200	μF
MTBF	地面良好, T _c =25℃	-	350	-	-	350	-	-	350	-	kHrs
绝缘电阻	≥100MΩ @500V _{DC} (输入-输出; 输入-壳体; 输出-壳体)										
抗电强度	1500V _{DC} , 1分钟 (输入-输出)										
隔离电容	输入-输出: 4700pF										
^a 非特别说明测试条件一般为: T _c =+25℃, 输入电压 270V _{DC} , 100%负载。 ^b 输出纹波电压使用靠测法进行测试。 ^c 输出电压恢复到其稳定值的 1%范围内所需的时间。											

应用说明:

- DC-DC 电源模块的典型连接图如下:



- 短路保护功能

当输出短路时，模块进入保护模式，当短路消除后，模块输出恢复正常。

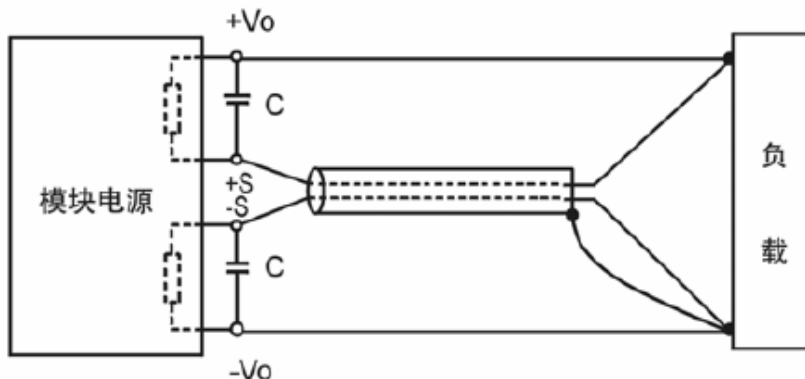
- 禁止功能 (INH)

禁止功能依靠 INH 管脚来实现输出关断。当 INH 管脚被悬空时，电源模块输出正常；当该管脚接低电平 ($0\sim 0.3V$) 时，电源的输出关断，即输出电压为零。

此功能不用时，将其悬空即可。该管脚相对于输入而言，对应于输入地。

- 遥测 ($\pm S$) 功能

WK31270**S-150 电源模块提供输出电压遥测功能，该功能可使负载两端的电压保持在一定的稳压精度内，使用方法见下图。遥测端的连接应使用屏蔽线或双绞线。在紧靠 $\pm S$ 端和 $\pm V_o$ 之间连接 $0.1\mu F$ 左右的去耦电容，可以防止噪音干扰。与负载线相比，遥测端的连线上电流很小。

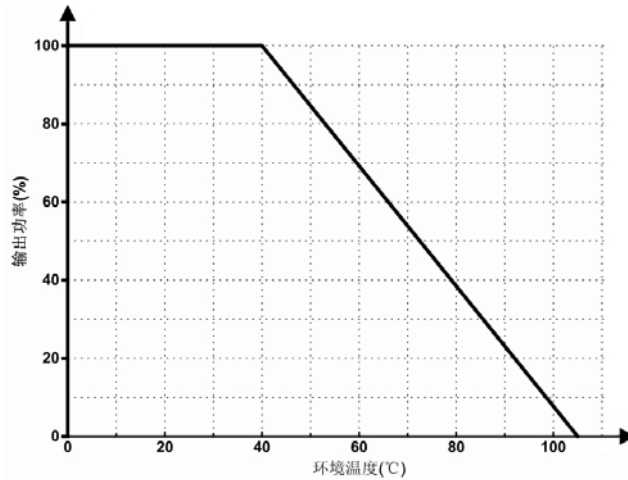


特别注意: 遥测线不能用来传输负载电流，否则电源模块将会被损坏。当不用遥测功能时，

±S 端子悬空即可。

● 环境与外壳温度(M 级)

该系列模块满载工作时，外壳温度不能超过 105℃。模块最高允许的环境温度决定于模块周围的气流、安装方式、散热条件和输出功率。温度曲线如下图所示(自然对流情况下的工作温度范围)。



警告:

- 1) 输入不能反接，否则可能造成模块损坏。
- 2) 使用遥测功能时，±S 端应保证与+V_O 端和-V_O 端在负载端分别可靠连接，确保+V_O 端和-V_O 端和负载可靠连接。否则会损坏模块。

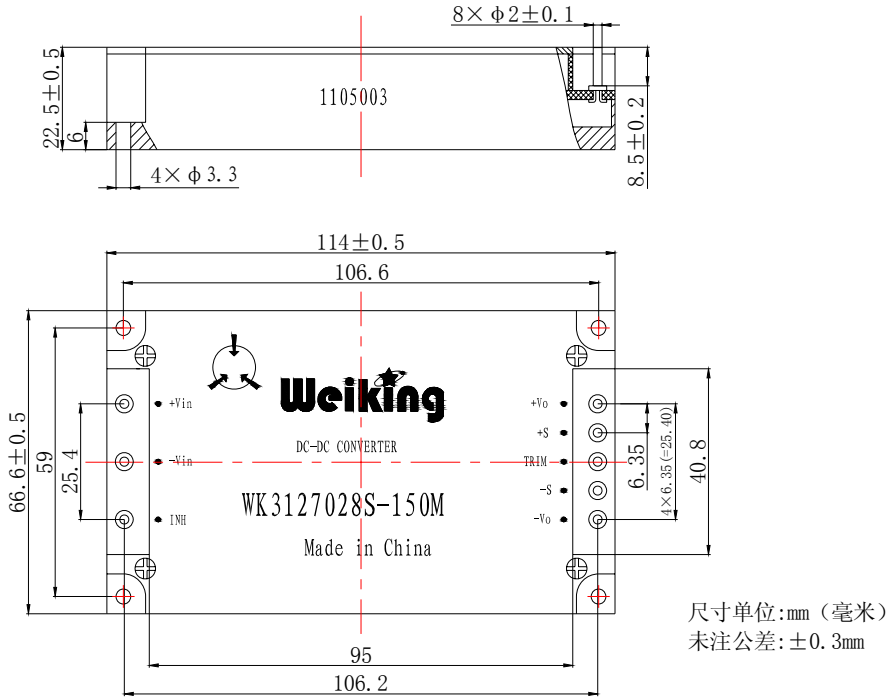
筛选试验：

序号	试验或检验项目	试验方法	试验条件	要求		
				M 级	E 级	I 级
1	内部目检	GJB548方法2017	-	100%	100%	100%
2	高温贮存	GJB150.3	125℃，48h	100%	-	-
3	温度循环	GJB360方法107	条件B	100%	100%	-
4	电测试	产品详细规范	常温	100%	100%	100%
5	老炼	产品详细规范	最高额定工作温度条件 160h	100%	-	-
			最高额定工作温度条件96h	-	100%	-
			最高额定工作温度条件48h	-	-	100%
6	最终电测试	产品详细规范	常温	100%	100%	100%
			最低额定工作温度	100%	100%	100%
			最高额定工作温度	100%	100%	100%
7	外部目检	GJB548 方法2009	-	100%	100%	100%

机械尺寸及管脚定义:

重量: $\leq 370\text{g}$

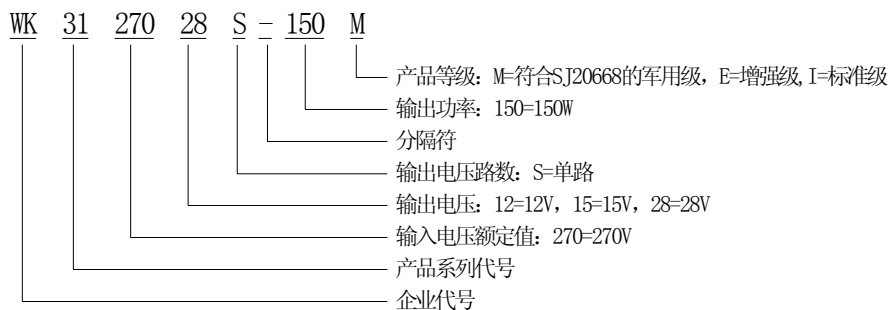
壳体材料: 硬铝



尺寸单位:mm (毫米)
未注公差: $\pm 0.3\text{mm}$

型号定义与产品编号:

型号说明:



产品编号说明:

