

主要特点:

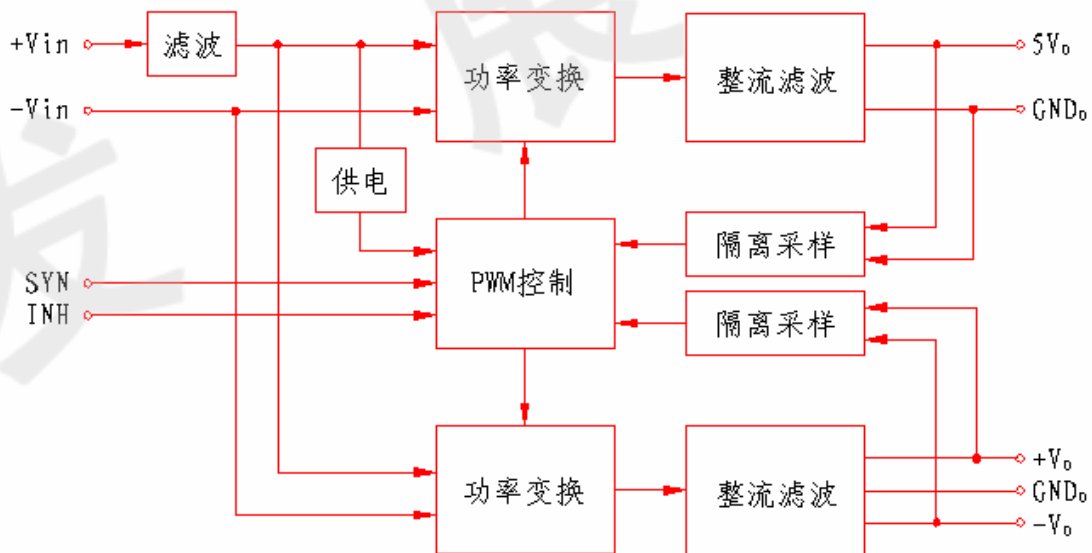
- 高可靠、小型化
- 输入电压: $16V_{DC} \sim 40V_{DC}$
- 输出功率: 30W
- 禁止功能
- 短路保护
- 光电耦合隔离
- 双列直插式金属全密封



概述:

WK302851*T-30 系列 DC-DC 电源模块采用混合集成工艺、浅腔式金属外壳,金属全密封,双列直插式形式,是航空、航天、军用电子等高可靠应用场合理想的直流/直流变换器。三路输出电压分别为 5V、 $\pm 12V$ 和 5V、 $\pm 15V$,输出功率 30W。额定输入电压为 $28V_{DC}$,允许输入电压为 $16V_{DC} \sim 40V_{DC}$ 。工作频率约为 400KHz。具有同步、外部禁止、过流,短路保护等功能。

原理框图:



极限参数:

输入电压:	$16V_{DC} \sim 40V_{DC}$
输出功率:	30W
工作温度(亮温):	$-55^{\circ}C \sim +105^{\circ}C$ (M) / $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$ (E)
存储温度范围:	$-55^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$
焊接温度(焊接时间 10S):	$300^{\circ}C$

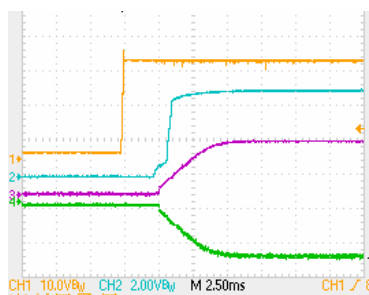
电性能指标:

环境温度: 25°C, 输入电压: 28V_{DC}, 100%负载(特别说明的测试条件除外)。

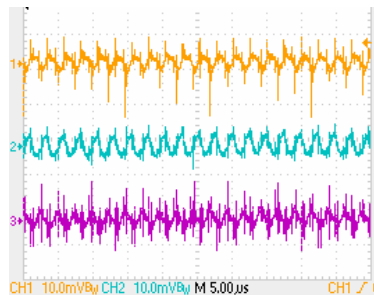
指标	条件		WK3028512T-30			WK3028515T-30			单位
			MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	
输出电压	V _{IN} =28V _{DC}	+5V	4.90	5.00	5.10	4.90	5.00	5.10	V _{DC}
		±V _O	11.82	12.00	12.18	14.78	15.00	15.22	
	最低~最高 T _C	+5V	4.84	5.00	5.16	4.84	5.00	5.16	
		±V _O	11.67	12.00	12.33	14.60	15.00	15.40	
输出电流	V _{IN} =16V _{DC} ~40V _{DC}	+5V	-	-	4.0	-	-	4.0	A
		±V _O	-	-	0.417	-	-	0.33	
输出功率	V _{IN} =28V _{DC}	+5V	-	-	20	-	-	20	W
		±V _O	-	-	10	-	-	10	
输出纹波电压 ¹	V _{IN} =28V _{DC} 满载、 20MHz	+5V	-	50	80	-	50	80	mV _{P-P}
		±V _O	-	30	80	-	30	80	
	最低~最高 T _C	+5V	-	50	100	-	50	100	
		±V _O	-	50	100	-	50	100	
电源调整率	V _{IN} =16V _{DC} ~40V _{DC}	+5V	-	20	30	-	20	30	mV
		±V _O	-	20	30	-	20	30	
	最低~最高 T _C	+5V	-	30	50	-	30	50	
		±V _O	-	30	50	-	30	50	
负载调整率	V _{IN} =28V _{DC} 空载~满载	+5V	-	30	50	-	30	50	mV
		±V _O	-	30	50	-	30	50	
	最低~最高 T _C	+5V	-	30	50	-	30	50	
		±V _O	-	30	50	-	30	50	
交叉调整率	20%~80%	±V _O	-	2	3	-	2	3	%
	10%~50%		-	2	3	-	2	3	
输入电压	范围		16	28	40	16	28	40	V
	50V/50ms		-	-	50	-	-	50	
输入电流	空载		-	50	100	-	50	100	mA
	满载		-	1350	-	-	1350	-	
	禁止		-	10	50	-	10	50	
效率	V _{IN} =28V _{DC} 、满载		75	79	-	75	79	-	%
短路保护	短路功耗		-	5	8	-	5	8	W
负载动态过冲	V _{IN} =28V _{DC} 50%~100%~50%	+5V	-	300	500	-	300	500	mV
		±V _O	-	200	300	-	200	300	
负载动态恢复时间 ²	V _{IN} =28V _{DC} 、满载	+5V	-	200	300	-	200	300	us
		±V _O	-	200	300	-	200	300	
		±V _O	-	200	300	-	200	300	
开机启动	延迟 过冲	V _{IN} =28V _{DC} 、满载	-	10	20	-	10	20	ms
		+5V	-	50	100	-	50	100	mV
		±V _O	-	50	100	-	50	100	
容性负载	V _{IN} =28V _{DC} 、满载	+5V	-	-	1000	-	-	1000	uF
		±V _O	-	-	220	-	-	220	
绝缘电阻	≥100MΩ @500V _{DC} (输入-输出; 输入-壳体; 输出-壳体)								
备注: 1. 纹波测试, 每路输出管脚间跨接 1 个 25V/1μF 的陶瓷电容, 采用靠测法在电容两端测试。 2. 输出电压恢复到其稳定值的 1% 时所需的时间。									

特征曲线:

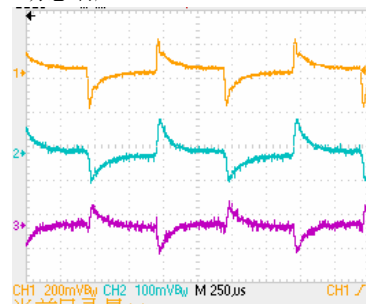
1: 开机启动



2: 纹波



3: 动态响应 50%~100%~50%



应用说明:

● 禁止功能 (INHIBIT)

禁止功能依靠 INH 管脚来实现输出关断。当禁止管脚被悬空时, 电源模块输出正常; 当该管脚接低电平 (0~0.3V) 时, 电源的输出被禁止, 即输出电压为零。此功能不用时, 将其悬空即可。

● 过流/短路保护

模块提供过流/短路保护功能。当模块检测到输出有过流/短路现象时, 电源模块将自动进入保护模式; 当过流/短路故障排除后, 电源模块自动恢复正常输出。

● 纹波抑制

在 20MHz 带宽限制条件下, 使用靠测法来测试输出纹波电压。在使用时, 若需要更低的纹波电压, 可以在输出端与输出地之间增加电容器进一步抑制纹波电压。

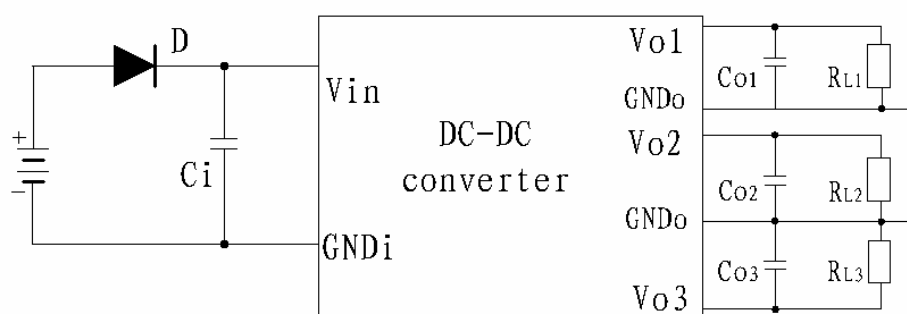
● 同步工作 (SYNC):

模块具有同步功能 (外同步), 可实现多个电源外同步于系统时钟信号。外同步时系统时钟信号频率 900KHz~1MHz, 同步电平为 4.5V~5.5V, 脉冲宽度 15ns~150ns。

此功能不用时, 将其悬空即可。同步端, 是相对于输入而言的, 对应于输入地。

● 输入保护

使用时, 为了防止输入反接, 可以在输入端串联二极管来实现反极性保护。如下图所示:



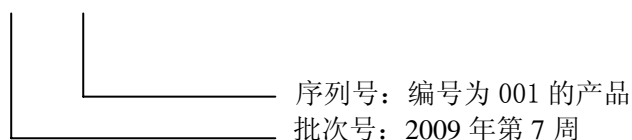
型号定义:



此系列是金属全密封, 气密型, 采用平行缝焊工艺, 外形有两种(H型和K型), 电源模块质量等级可分为M级、E级、I级。H型无法兰, K型壳体有法兰, 在型号定义中不表示。

编号说明:

产品编号: DC 0907 001 编号说明: 2009年第7周编号为001的产品



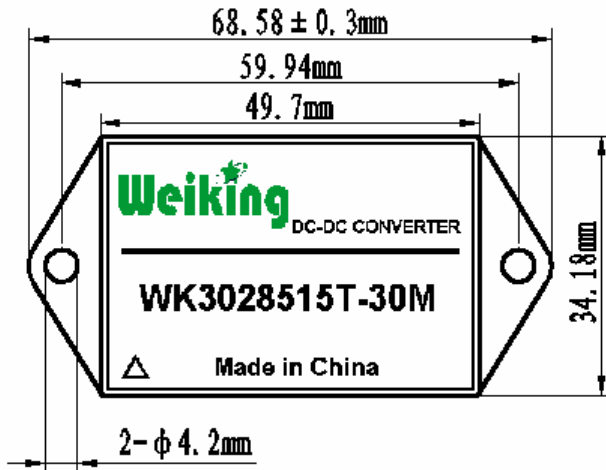
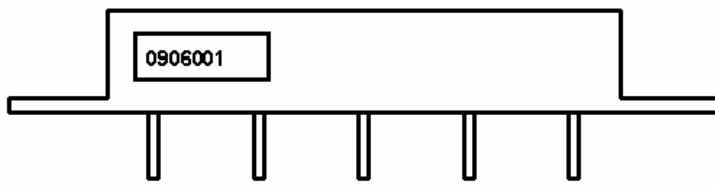
筛选试验 (M/E/I):

M/E级:					
序号	试验项目		标准和方法	要求	试验条件
1	内部目检		GJB548A-96, 2017A 方法	100%	---
2	温度循环		GJB548A-96, 1010A 方法	100%	-55℃--+125℃ 10次
3	恒定加速度		GJB548A-96, 2001A 方法	100%	3000g, Y1方向, 1min
4	老炼		GJB548A-96, 1015A 方法	100%	T _C : +105℃ 160h (M) T _C : +85℃ 96h (E)
5	最终电测试	常温测试	100%	100%	+25℃
		高温测试		100%	+105℃(M)/+85℃(E)
		低温测试		100%	-55℃(M)/-40℃(E)
6	密封		GJB548A-96, 1014A 方法	100%	细检漏: A1 粗检漏: C1
7	外部目检		GJB548A-96, 2009A 方法	100%	---
I级:					
序号	试验项目		标准和方法	要求	试验条件
1	内部目检		GJB548A-96, 2017A 方法	100%	---
2	老炼		GJB548A-96, 1015A 方法	100%	T _C : +85℃ 48h
3	最终常温电测试		GJB2438A-2002 方法,	100%	+25℃
4	外部目检		GJB548A-96, 2009A 方法	100%	---

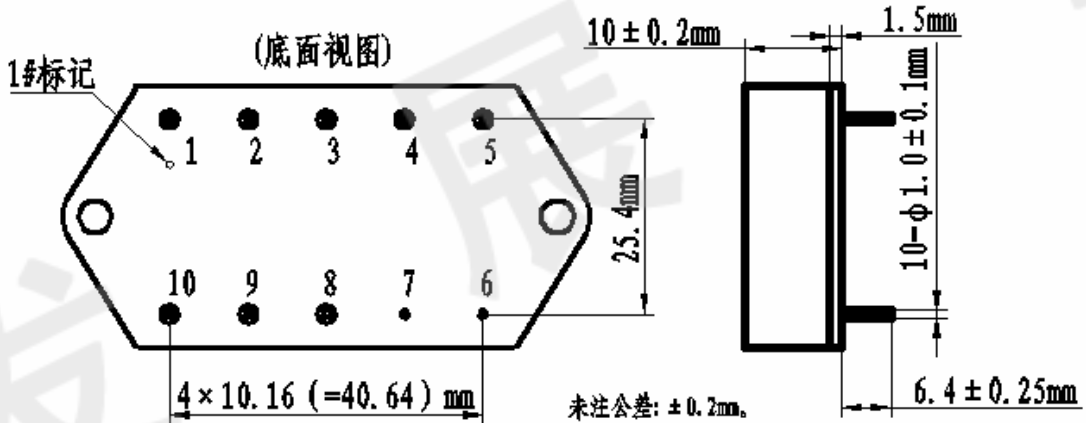
机械特性:

体积: 20.2 cm³ 重量: ≤75g 材料: 10号钢
外壳封装: 平行缝焊 封装外形: K型, H型

K 型:

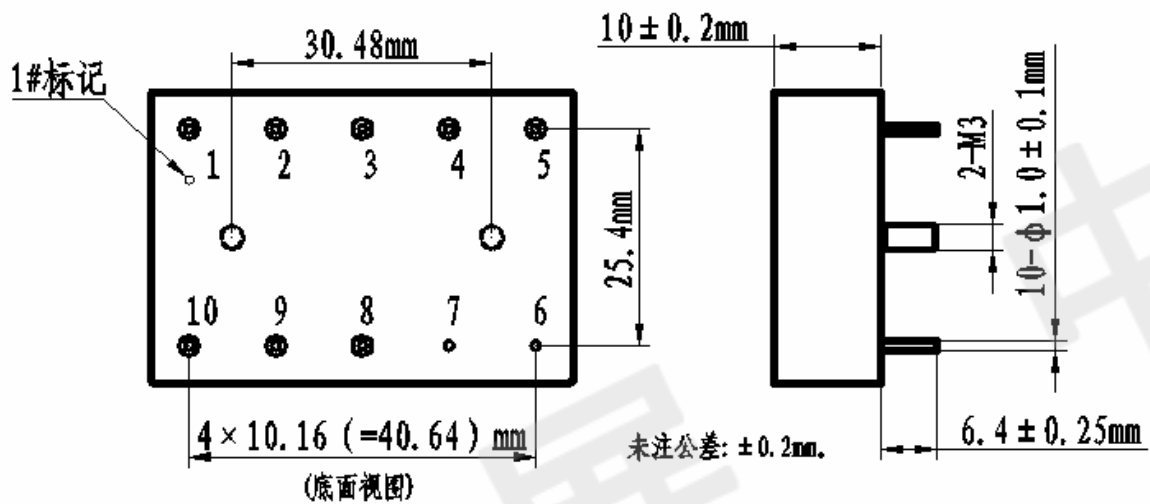


管脚定义 (M/E)	序号
输入正	+Vin 1
主路输出	V _{OUT} 2
输出地	GND0 3
辅路输出负	-V _{OUT} 4
辅路输出正	+V _{OUT} 5
外壳	CASE 6
外壳	CASE 7
禁止	INE 8
同步	SYN 9
输入地	-Vin 10



H 型:





注意事项:

- 1) 请按照说明书要求正确连接电源模块的各功能管脚。
- 2) 装配时, 应先将电源模块固定(或固定法兰), 再焊接模块的管针, 防止管针受力, 导致玻璃绝缘子破裂, 影响模块的性能。
- 3) 装配时, 电源模块的底部应贴紧散热器, 必要时可增加散热胶片和防震措施。
- 4) 任何情况下应避免管针弯曲, 防止绝缘子破裂, 影响模块的性能。