

主要特点:

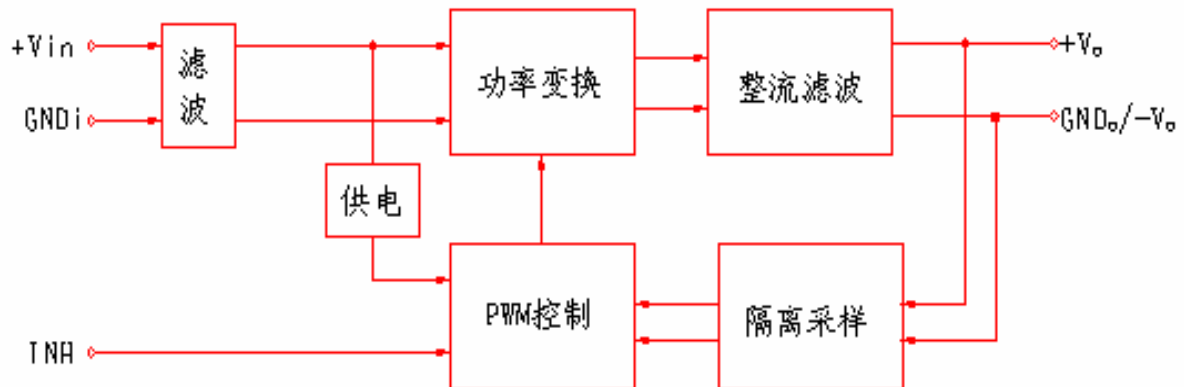
- 高可靠、小型化
- 输入电压: $16V_{DC} \sim 40V_{DC}$
- 输出功率: 5W
- 禁止功能
- 短路保护
- 输入输出光电隔离
- 双列直插式全金属密封



概述:

WKI285R2S-5H DC-DC 电源模块采用混合集成工艺、浅腔式双列直插式金属全密封结构, 是航空、航天、军用电子等高可靠应用领域的理想选择。单路输出, 输出电压为 5.2V, 输出功率为 5W。输入电压范围为 $16V_{DC} \sim 40V_{DC}$, 工作频率约为 430KHz。有禁止、输出过流/短路保护等功能。

原理框图:



极限参数:

输出功率:	5W
工作温度(壳温):	$-55^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$ (M) / $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ (E/I)
存储温度范围:	$-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ (M/E/I)
焊接温度(焊接时间 10S):	300°C

电气参数:

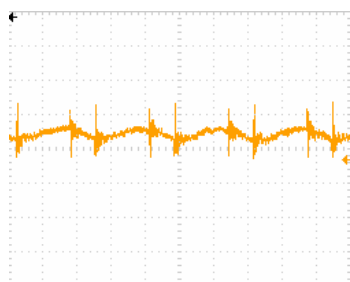
指标	条件 ¹⁾	WKI285R2S-5H			单位
		MIN	TYP	MAX	
输出电压	$V_{IN}=28V_{DC}$	5.15	5.20	5.25	V
输出电流	$V_{IN}=16V_{DC}\sim 40V_{DC}$	0	-	960	mA
输出功率	$V_{IN}=16V_{DC}\sim 40V_{DC}$	-	-	5	W
输出纹波电压 ²⁾	$V_{IN}=28V_{DC}$ 、满载、20MHz	-	30	50	mV _{p-p}
	最低~最高 T_c	-	50	100	
源效应	$V_{IN}=16V_{DC}\sim 40V_{DC}$	-	10	20	mV
	最低~最高 T_c	-	30	50	
负载效应	$V_{IN}=28V_{DC}$ 、空载~满载	-	10	20	mV
	最低~最高 T_c	-	30	50	
输入电压	范围	16	28	40	V
	50V/50ms	-	-	50	
输入电流	空载	-	10	20	mA
	满载	-	238	-	
	禁止	-	3	6	
输入纹波电流 ³⁾	$V_{IN}=28V_{DC}$ 、满载、20MHz	-	25	50	mA _{p-p}
效率	$V_{IN}=28V_{DC}$ 、满载	71	75	-	%
短路保护	短路功耗	-	0.2	1	W
负载跃变时的输出响应	$V_{IN}=28V_{DC}$	-	± 100	± 200	mV
负载跃变时的恢复时间 ⁴⁾	50%~100%~50%	-	200	300	μs
输入电压跃变时的输出响应	$16V_{DC}\sim 40V_{DC}\sim 16V_{DC}$	-	50	100	mV
输入电压跃变时的恢复时间 ⁴⁾		-	200	300	μs
开机启动	延迟	-	5	10	ms
	过冲	-	-	50	mVpk
绝缘电阻 ⁵⁾	$\geq 100M\Omega @ 500V_{DC}$ (输入-输出; 输入-壳体; 输出-壳体)				

备注:

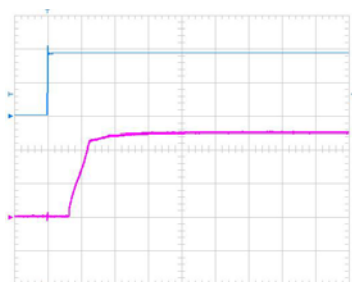
- 1) 环境温度: 25°C, 输入电压 28V_{DC}, 100% 负载(特别说明的测试条件除外)。
- 2) 纹波测试, 采用靠测法。
- 3) 设计保证。
- 4) 输出电压恢复到其稳定值的 1% 范围内所需的时间。
- 5) 绝缘电阻只在加工过程控制, 每一块电路都应满足要求。

特征曲线:

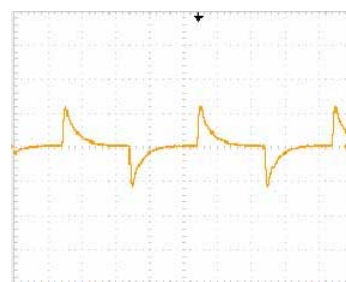
1: 纹波



2: 开机启动

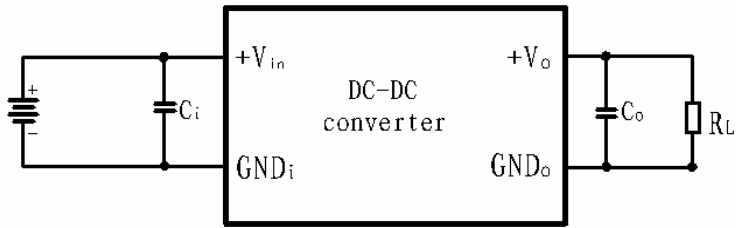


3: 负载跃变



应用说明:

- DC/DC 电源模块的典型连接图见如下



- 禁止功能 (INHIBIT)

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。

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。

- 过流/短路保护

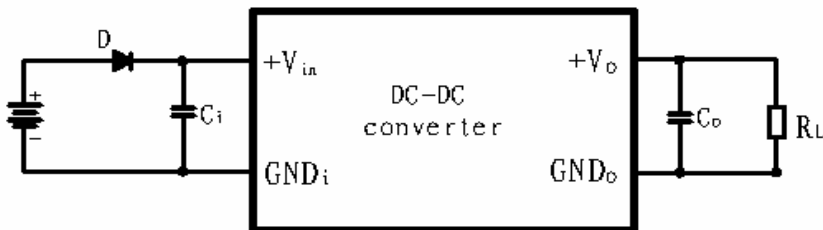
提供过流/短路保护功能。当模块检测到输出有过流/短路现象时, 电源模块将自动进入打嗝保护模式; 当过流/短路现象排除后, 电源模块将自动恢复正常输出。

- 纹波抑制

在 20MHz 带宽限制条件下, 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。

- 输入保护

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:



警告:

- 1) 请使用、测试前务必仔细阅读本说明, 确保所有信息识别和连接正确。
- 2) 装配时, 电源模块的底部 (散热面) 应通过高导热胶片与散热器紧贴, 应保证散热通路良好。
- 3) 装配时, 应先将电源模块 (或法兰) 固定, 再焊接模块的管针, 以防止管针 (模块的功能管针均由玻璃烧结在金属封装上) 受力, 导致玻璃绝缘子破裂, 影响模块的性能。

筛选试验(M/E/I):

M/E:				
序号	试验项目	标准和方法	要求	试验条件
1	内部目检	GJB548, 2017	100%	---
2	温度循环	GJB548, 1010	100%	-55℃--+125℃ 10次
3	恒定加速度	GJB548, 2001	100%	3000g Y1 方向, 1min
4	老炼	GJB548, 1015	100%	壳温+105℃ 160h (M) 壳温+85℃ 96h (E)
5	最终电测试	产品详细规范	100%	+25℃
			100%	壳温+105℃ (M) 壳温+85℃ (E)
			100%	-55℃ (M) -40℃ (E)
6	密封	GJB548, 1014	100%	细检漏: A1 粗检漏: C1
7	外部目检	GJB548, 2009	100%	---
I:				
序号	试验项目	标准和方法	要求	试验条件
1	内部目检	GJB548, 2017	100%	---
2	老炼	GJB548, 1015	100%	壳温+85℃ 48h
3	最终常温电测试	产品详细规范	100%	+25℃
4	外部目检	GJB548, 2009	100%	---

机械尺寸及管脚定义:

体积: 6.3cm^3

重量: $\leq 25\text{g}$

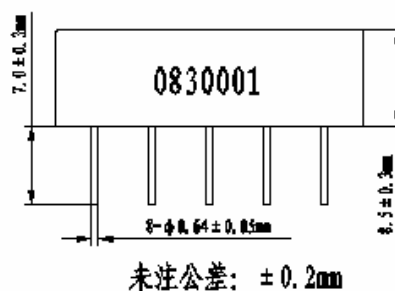
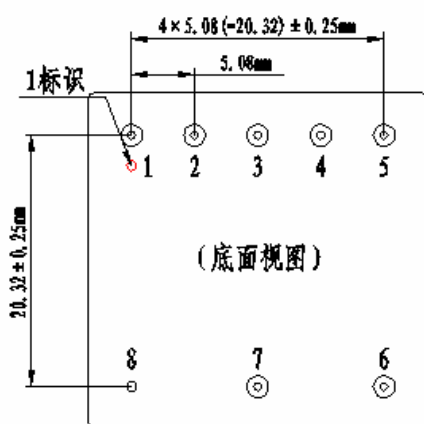
材料: 10号钢

H型 (以 WKI285R2S-5HM 为例):



管脚定义

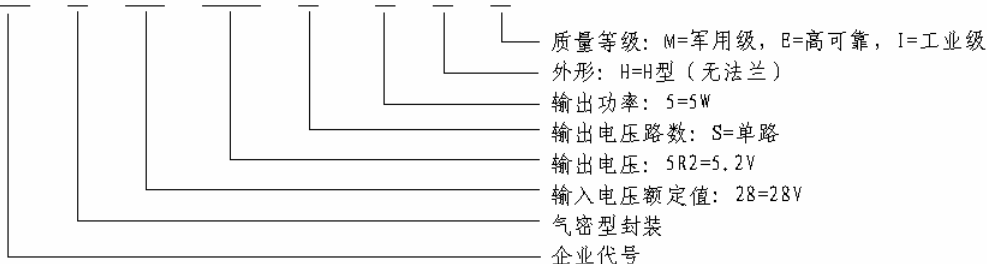
序号	单路
1	输出正 +Vo
2	输出地 GND _o
3	空脚 NC
4	空脚 NC
5	禁止 INH
6	输入正 +Vin
7	输入地 GND _i
8	外壳 CASE



型号定义及产品编号:

型号说明:

WK I 28 5R2 S - 5 H M



产品编号说明:

产品编号: 0830 001

