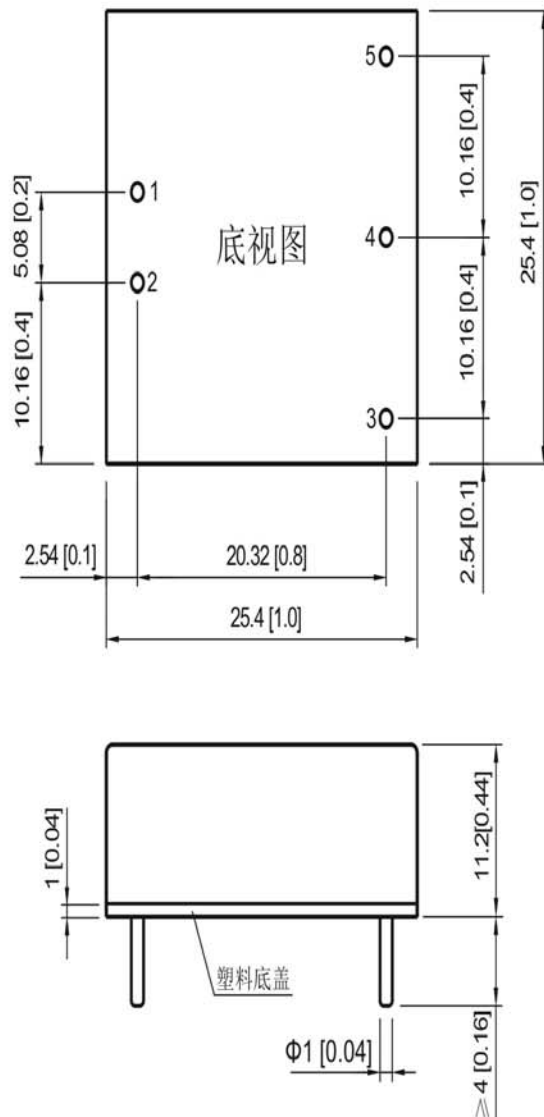


【外观图】



单位:mm[inch]  
公差:±0.2mm[±0.008inch]

引脚定义

引脚	单路	双路
1	+Vin (电源输入正)	+Vin (电源输入正)
2	-Vin (电源输入负)	-Vin (电源输入负)
3	-Vout (电源输出负)	-Vout (电源输出负)
4		COM (电源输出公共地)
5	+Vout (电源输出正)	+Vout (电源输出正)



# DC-DC 电源模块 HZD05B 系列

## 产品特点

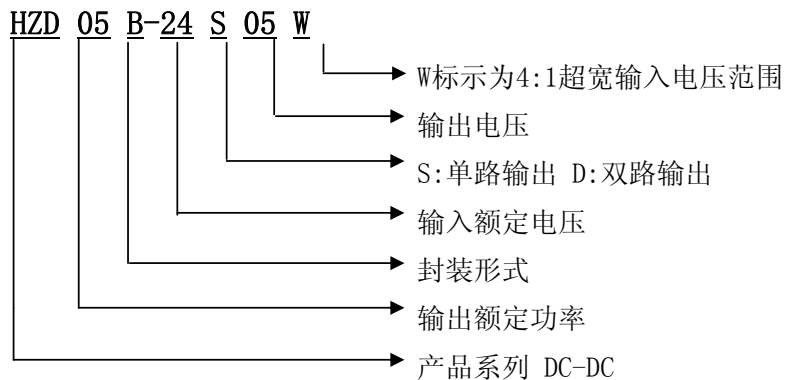
- ◆ 5W输出功率
- ◆ 2:1及4:1 输入电压范围:
- ◆ 1" X 1" X 0.44"  
(25.4mm X 25.4mm X 11.2mm) 标准封装
- ◆ 固定开关频率
- ◆ 输出过流保护
- ◆ 输出过压保护
- ◆ 金属外壳封装



## 使用注意事项

- ◆ 模块在输入极性接反的状态下，会造成不可逆的损坏。
- ◆ 模块长期工作在过载的状态下，会造成不可逆的损坏。
- ◆ 模块在超出输入电压范围最大值的状态下工作，会造成不可逆的损坏。
- ◆ 模块短路时间需控制在20S之内，否则会造成不可逆的损坏。
- ◆ 军温系列产品JII、JIII厚度为12.7mm (0.5inch)，外壳材质仅限铜壳。

## 产品选型

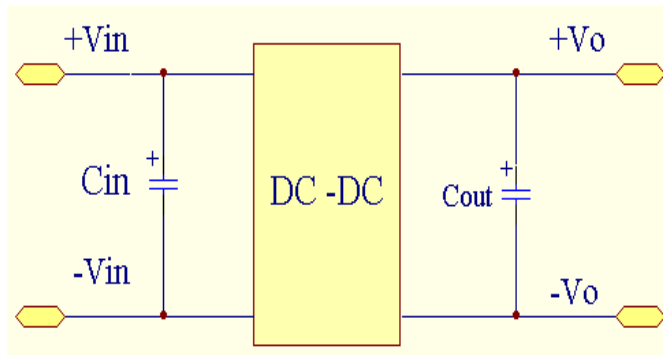


## 应用指南

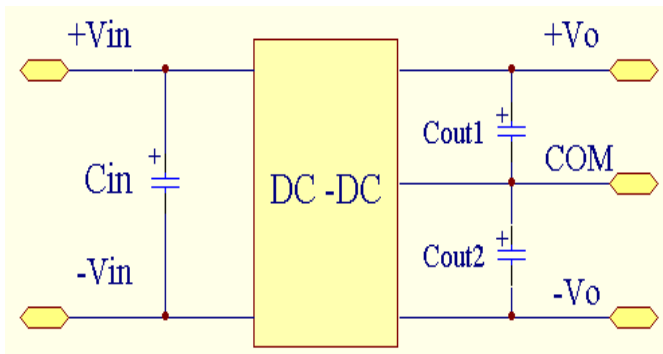
HZD05B系列电源模块额定输出功率为5W，外形尺寸为 1" x 1" x 0.44"，可应用于2:1及4:1电压输入范围 9V-18V、18V-36V、36V-72V、9V-36V和18V-72VDC的输入电压环境，输出电压精度可达±1%，具有输出过流保护、输出过压保护等功能。可广泛应用于通信、铁路、自动化以及仪器仪表等行业。此系列产品具备军温级及无铅工艺的产品。

## 推荐电路

单路输出:



单路输出:



- 模块外加输入电容Cin有助于改善电磁兼容性，推荐Cin使用47uF—100uF的电解电容。
- 模块外加输出电容Cout、Cout1、Cout2有助于改善模块输出纹波。
- 模块输出接数字电路需加Cout、Cout1、Cout2。
- Cout、Cout1、Cout2取过大的容值或过低的ESR（等效串联电阻）可能会引起模块工作不稳定，或造成过流保护点变小。
- Cout、Cout1、Cout2推荐取值标准为 100uF/A, 此处的电流是指输出电流。

## DC-DC 电源模块 HZD05B 系列

产品型号一览表						
产品型号	输入		输出		效率 (%) 典型值	最大容性负载 ( $\mu$ F)
	电压 (VDC)		电压 (VDC)	电流 (A)		
	额定值	范围值				
HZD05B-12S03	12 (2:1)	9-18	3.3	1	$\geq 73$	2200
HZD05B-12S05			5	1	$\geq 74$	1500
HZD05B-12S12			12	0.42	$\geq 75$	660
HZD05B-12S15			15	0.33	$\geq 75$	470
HZD05B-12D05			$\pm 5$	$\pm 0.5$	$\geq 76$	$\pm 850$
HZD05B-12D12			$\pm 12$	$\pm 0.21$	$\geq 78$	$\pm 140$
HZD05B-12D15			$\pm 15$	$\pm 0.17$	$\geq 79$	$\pm 47$
HZD05B-24S03	24 (2:1)	18-36	3.3	1	$\geq 74$	2200
HZD05B-24S05			5	1	$\geq 76$	1500
HZD05B-24S12			12	0.42	$\geq 76$	660
HZD05B-24S15			15	0.33	$\geq 76$	470
HZD05B-24D05			$\pm 5$	$\pm 0.5$	$\geq 78$	$\pm 850$
HZD05B-24D12			$\pm 12$	$\pm 0.21$	$\geq 79$	$\pm 140$
HZD05B-24D15			$\pm 15$	$\pm 0.17$	$\geq 79$	$\pm 47$
HZD05B-48S03	48 (2:1)	36-72	3.3	1	$\geq 74$	2200
HZD05B-48S05			5	1	$\geq 76$	1500
HZD05B-48S12			12	0.42	$\geq 78$	660
HZD05B-48S15			15	0.33	$\geq 78$	470
HZD05B-48D05			$\pm 5$	$\pm 0.5$	$\geq 79$	$\pm 850$
HZD05B-48D12			$\pm 12$	$\pm 0.21$	$\geq 79$	$\pm 140$
HZD05B-48D15			$\pm 15$	$\pm 0.17$	$\geq 80$	$\pm 47$
HZD05B-24S05W	24 (4:1)	9-36	5	1	$\geq 75$	1500
HZD05B-24S12W			12	0.42	$\geq 75$	660
HZD05B-24S15W			15	0.33	$\geq 75$	470
HZD05B-24D05W			$\pm 5$	$\pm 0.5$	$\geq 77$	$\pm 850$
HZD05B-24D12W			$\pm 12$	$\pm 0.21$	$\geq 78$	$\pm 140$
HZD05B-24D15W			$\pm 15$	$\pm 0.17$	$\geq 78$	$\pm 47$
HZD05B-48S05W	48 (4:1)	18-72	5	1	$\geq 75$	1500
HZD05B-48S12W			12	0.42	$\geq 77$	660
HZD05B-48S15W			15	0.33	$\geq 77$	470
HZD05B-48D05W			$\pm 5$	$\pm 0.5$	$\geq 78$	$\pm 850$
HZD05B-48D12W			$\pm 12$	$\pm 0.21$	$\geq 78$	$\pm 140$
HZD05B-48D15W			$\pm 15$	$\pm 0.17$	$\geq 79$	$\pm 47$

### 数据说明

- ◆ 效率值为产品在额定电压值的状态下，抽样测试后进行平均计算所得。实际产品所测值可能会与之有略微差别。
- ◆ 最大带容性载值为产品在额定电压值且输出满载的状态下，抽样测试后进行平均计算所得。实际产品所测值可能会与之有略微差别。
- ◆ 产品型号及参数如有更新，恕不另行通知。详情请登陆公司网站查询或致电咨询。

## DC-DC 电源模块 HZD05B 系列

输入特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	units	备注
启动电压	12V输入模块 (9V -18V)	8.8	9	9.3	VDC	
	24V输入模块 (18V-36V)			18		
	48V输入模块 (36V-72V)			36		
	24V输入模块 (9V -36V)	8.8	9	9.3		
	48V输入模块 (18V-72V)			18		
启动时间	输出上升时间从5%-100%	20			ms	
输出特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注
稳压精度	$I_o=0.1 \cdots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i=V_{i\text{额定}}$			$\pm 1$	%	双路输出指主路
源效应	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			$\pm 0.2$		
负载效应	$I_o=0.1 \cdots 1.0 \times I_{onom}$ $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			$\pm 0.5$		
辅路电压精度	主辅路相差25%的负载 主路满载, 辅路至少25%的负载			$\pm 3$	%	双路输出指主路
纹波和噪声	20MHz带宽			$\pm 1$	%	3.3V输出模块最大 $V_{p-p}$ 为50mV
过流保护	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$	120			%	
瞬态恢复时间	25%负载变化			$\pm 5$	%	双路输出指主路
瞬态过冲幅度				400	us	
开关频率	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$		300		KHz	
环境特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注
工作环境温度	工业级	-25		+55	℃	模块在各环境温度等级下工作时, 外壳温度不得超过各最大壳温等级所示。
	军温J I级	-40		+55		
	军温J II级	-40		+85		
	军温J III级	-55		+85		
最大壳温	工业级			+85		
	军温J I级			+85		
	军温J II级			+105		
	军温J III级			+125		
储存温度	工业级、军温J I级、军温J II级	-40		+105		
	军温J III级	-55		+125		
相对湿度	无结露	5		90	RH (%)	
温度系数			$\pm 0.02$		%/℃	
一般特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注
隔离电压	输入对输出		500	1500	VDC	
绝缘电阻	输入对输出	100M			ohm	
抗震性	10~55Hz		5		G	
MTBF	MIL-HDBK-217F2		$5 \times 10^5$		hrs	
过流保护模式	全输入范围		自恢复			
冷却方式		自然冷却				
外壳材料		金属外壳				