

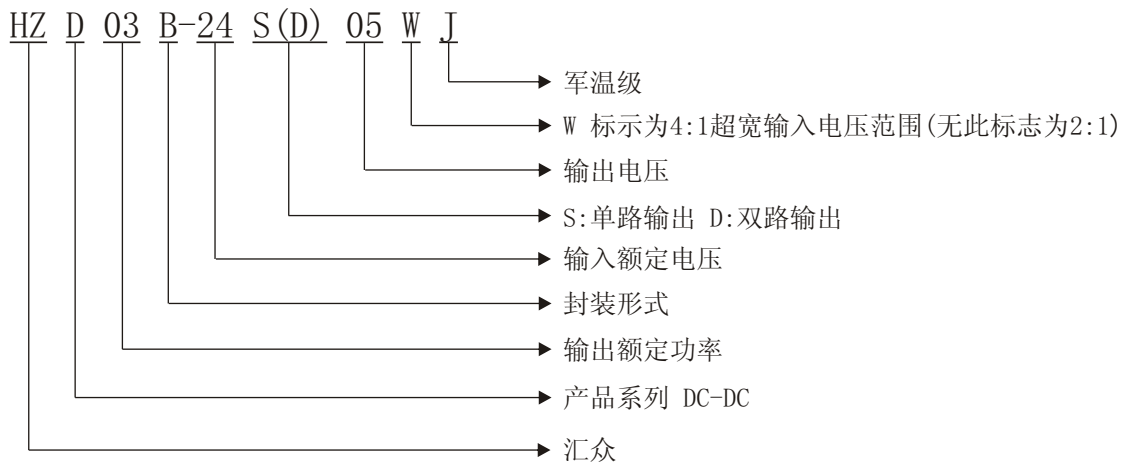
DC-DC 电源模块 HZD03B、HZD05B 系列

【产品特性】

- ◆ 3W/5W输出功率
- ◆ 2:1及4:1输入电压范围
- ◆ 1" × 1" × 0.44"
(25.4mm × 25.4mm × 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
- ◆ 高可靠性



【产品命名】



【应用范围】

HZD03/05B 系列电源模块额定输出功率为 3W/5W，外形尺寸为 1" (inch) × 1" (inch) × 0.44" (inch)，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、电力、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 (ROHS) 工艺的产品。

【产品型号一览表(03B系列)】

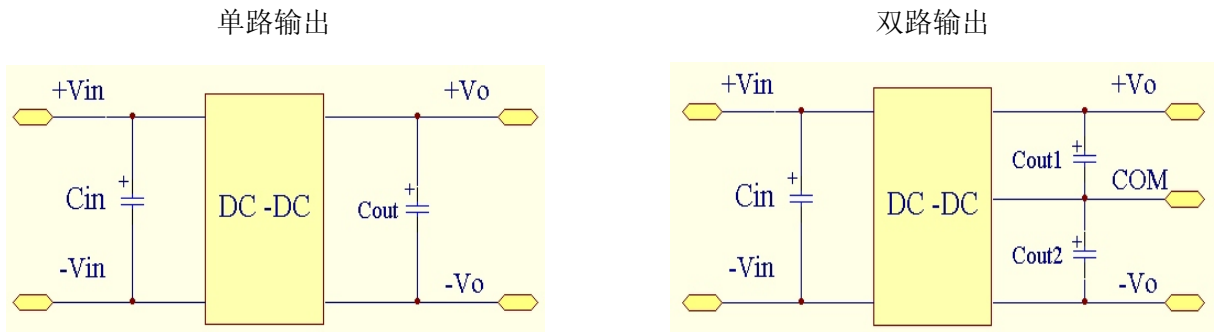
产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率 (%) 典型值 Efficiency (%)Typ	最大容 性负载 负载要求 5%~100% Capacitor Load Max (μ F)
	电压 (V_{DC}) (Voltage V_{DC})		电压 (V_{DC}) Voltage(V_{DC})	电流(A) Current(A)		
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)				
HZD03B-12S03	12 (2:1)	9-18	3.3	0.6	≥ 76	2200
HZD03B-12S05			5.05	0.6	≥ 79	1000
HZD03B-12S12			12	0.25	≥ 81	290
HZD03B-12S15			15	0.2	≥ 82	188
HZD03B-12S24			24	0.125	≥ 82	68
HZD03B-12S48			48	0.063	≥ 82	47
HZD03B-12D05			± 5	± 0.3	≥ 79	± 850
HZD03B-12D12			± 12	± 0.125	≥ 81	± 140
HZD03B-12D15			± 15	± 0.1	≥ 82	± 47
HZD03B-24S03	24 (2:1)	18-36	3.3	0.6	≥ 77	2200
HZD03B-24S05			5.05	0.6	≥ 80	1000
HZD03B-24S12			12	0.25	≥ 81	290
HZD03B-24S15			15	0.2	≥ 82	188
HZD03B-24S24			24	0.125	≥ 82	68
HZD03B-24S48			48	0.063	≥ 82	47
HZD03B-24D05			± 5	± 0.3	≥ 78	± 850
HZD03B-24D12			± 12	± 0.125	≥ 81	± 140
HZD03B-24D15			± 15	± 0.1	≥ 82	± 47
HZD03B-48S03	48 (2:1)	36-72	3.3	0.6	≥ 74	2200
HZD03B-48S05			5.05	0.6	≥ 77	1000
HZD03B-48S12			12	0.25	≥ 81	290
HZD03B-48S15			15	0.2	≥ 82	188
HZD03B-48S24			24	0.125	≥ 82	68
HZD03B-48S48			48	0.063	≥ 82	47
HZD03B-48D05			± 5	± 0.3	≥ 78	± 850
HZD03B-48D12			± 12	± 0.125	≥ 81	± 140
HZD03B-48D15			± 15	± 0.1	≥ 81	± 47
HZD03B-24S05W	24 (4:1)	9-36	5.05	0.6	≥ 78	1000
HZD03B-24S12W			12	0.25	≥ 81	290
HZD03B-24S15W			15	0.2	≥ 82	188
HZD03B-24S24W			24	0.125	≥ 82	68
HZD03B-24S48W			48	0.063	≥ 82	47
HZD03B-24D05W			± 5	± 0.3	≥ 78	± 850
HZD03B-24D12W			± 12	± 0.125	≥ 81	± 140
HZD03B-24D15W			± 15	± 0.1	≥ 82	± 47
HZD03B-48S05W	48 (4:1)	18-72	5.05	0.6	≥ 77	1000
HZD03B-48S12W			12	0.25	≥ 81	290
HZD03B-48S15W			15	0.2	≥ 82	188
HZD03B-48S24W			24	0.125	≥ 82	68
HZD03B-48S48W			48	0.063	≥ 82	47
HZD03B-48D05W			± 5	± 0.3	≥ 78	± 850
HZD03B-48D12W			± 12	± 0.125	≥ 81	± 140
HZD03B-48D15W			± 15	± 0.1	≥ 81	± 47

【产品型号一览表(05B系列)】

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率 (%) 典型值 Efficiency (%)Typ	最大容 性负 载要 求 5%~100% Capacitor Load Max (μ F)
	电压 (V_{DC}) (Voltage V_{DC})		电压 (V_{DC}) Voltage(V_{DC})	电流(A) Current(A)		
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)				
HZD05B-12S03	12 (2:1)	9-18	3.3	1	≥ 76	2200
HZD05B-12S05			5.05	1	≥ 79	1000
HZD05B-12S12			12	0.42	≥ 81	290
HZD05B-12S15			15	0.33	≥ 80	188
HZD05B-12S24			24	0.21	≥ 82	68
HZD05B-12S48			48	0.104	≥ 82	47
HZD05B-12D05			± 5	± 0.5	≥ 79	± 850
HZD05B-12D12			± 12	± 0.21	≥ 81	± 140
HZD05B-12D15			± 15	± 0.17	≥ 82	± 47
HZD05B-24S03	24 (2:1)	18-36	3.3	1	≥ 77	2200
HZD05B-24S05			5.05	1	≥ 79	1000
HZD05B-24S12			12	0.42	≥ 81	290
HZD05B-24S15			15	0.33	≥ 82	188
HZD05B-24S24			24	0.21	≥ 82	68
HZD05B-24S48			48	0.104	≥ 82	47
HZD05B-24D05			± 5	± 0.5	≥ 78	± 660
HZD05B-24D12			± 12	± 0.21	≥ 81	± 140
HZD05B-24D15			± 15	± 0.17	≥ 82	± 47
HZD05B-48S03	48 (2:1)	36-72	3.3	1	≥ 74	2200
HZD05B-48S05			5.05	1	≥ 77	1000
HZD05B-48S12			12	0.42	≥ 81	290
HZD05B-48S15			15	0.33	≥ 82	188
HZD05B-48S24			24	0.21	≥ 82	68
HZD05B-48S48			48	0.104	≥ 82	47
HZD05B-48D05			± 5	± 0.5	≥ 78	± 850
HZD05B-48D12			± 12	± 0.21	≥ 81	± 140
HZD05B-48D15			± 15	± 0.17	≥ 81	± 47
HZD05B-24S05W	24 (4:1)	9-36	5.05	1	≥ 78	1000
HZD05B-24S12W			12	0.42	≥ 81	290
HZD05B-24S15W			15	0.33	≥ 82	188
HZD05B-24S24W			24	0.21	≥ 82	68
HZD05B-24S48W			48	0.104	≥ 82	47
HZD05B-24D05W			± 5	± 0.5	≥ 78	± 850
HZD05B-24D12W			± 12	± 0.21	≥ 81	± 140
HZD05B-24D15W			± 15	± 0.17	≥ 82	± 47
HZD05B-48S05W			48 (4:1)	18-72	5.05	1
HZD05B-48S12W	12	0.42			≥ 81	290
HZD05B-48S15W	15	0.33			≥ 82	188
HZD05B-48S24W	24	0.21			≥ 82	68
HZD05B-48S48W	48	0.104			≥ 82	47
HZD05B-48D05W	± 5	± 0.5			≥ 78	± 850
HZD05B-48D12W	± 12	± 0.21			≥ 81	± 140
HZD05B-48D15W	± 15	± 0.17			≥ 81	± 47

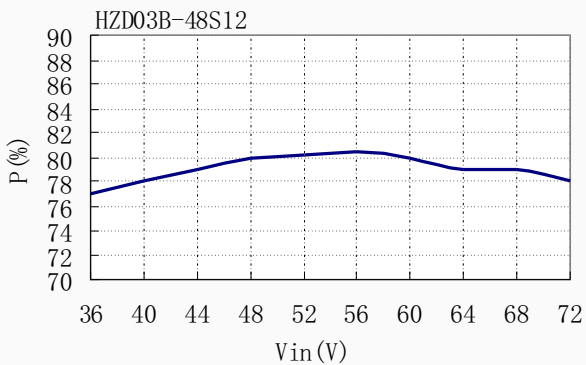
输入特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	units	备注
最低启动电压	12V输入模块 (9V-18V)	8.9	9.2	9.5	VDC	
	24V输入模块 (18V-36V)			18		
	48V输入模块 (36V-72V)			36		
	24V输入模块 (9V-36V)	8.9	9.2	9.5		
	48V输入模块 (18V-72V)			18		
启动时间	非容性负载			100	ms	输出上升沿时间
输出特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注
稳压精度	$I_o=0.1 \cdots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i=V_{i\text{额定}}$			± 1	%	5V输出精度为 5.05V $\pm 1\%$ 双路输出指主路
源效应	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			± 0.2		
负载效应	$I_o=0.1 \cdots 1.0 \times I_{onom}$ $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			± 0.5		
辅路电压精度	主辅路相差25%的负载 辅路带载, 主路不能空载使用, 最低5%负载。			± 3	%	双路输出指辅路
纹波和噪声	20MHz带宽			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			%	
瞬态过冲幅度	25%负载变化			± 5	%	双路输出指主路
瞬态恢复时间				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	°C	
	军温J级	-45		+85		
最大壳温	工业级			+85		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级			+105		
储存温度	工业级	-40		+105		
	军温J级	-45		+105		
相对湿度	无结露	5		90	RH (%)	
温度系数			± 0.02		%/°C	
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	1500			VDC	
绝缘电阻	输入对输出	100M			ohm	
抗震性	10~55Hz		5		G	
MTBF	MIL-HDBK-217F2		5×10^5		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					

【推荐电路】

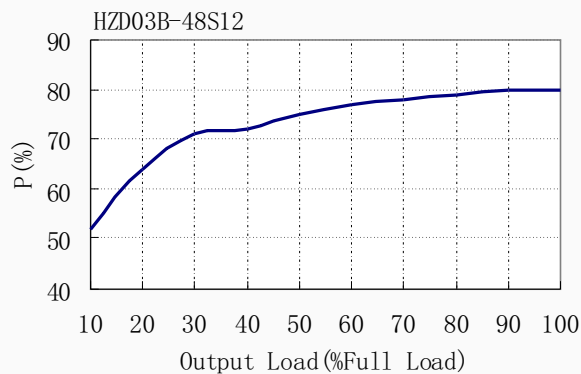


- 模块外加输入电容Cin 有助于改善电磁兼容性，推荐Cin 使用 47uF—100uF 的电解电容。
- 模块外加输出电容Cout、Cout1、Cout2 有助于改善模块输出纹波。
- 模块输出接数字电路需加Cout、Cout1、Cout2。
- Cout、Cout1、Cout2 取过大的容值或过低的ESR（等效串联电阻）可能会引起模块工作不稳定，或造成过流保护点变小。
- Cout、Cout1、Cout2 建议推荐取值标准为 100uF/A，此处的电流是指输出电流。

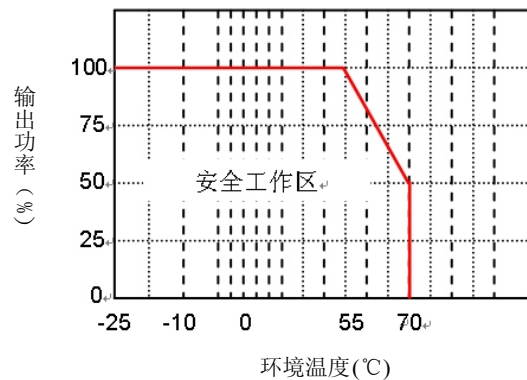
输入电压—效率



输出负载—效率



环境温度—降额曲线

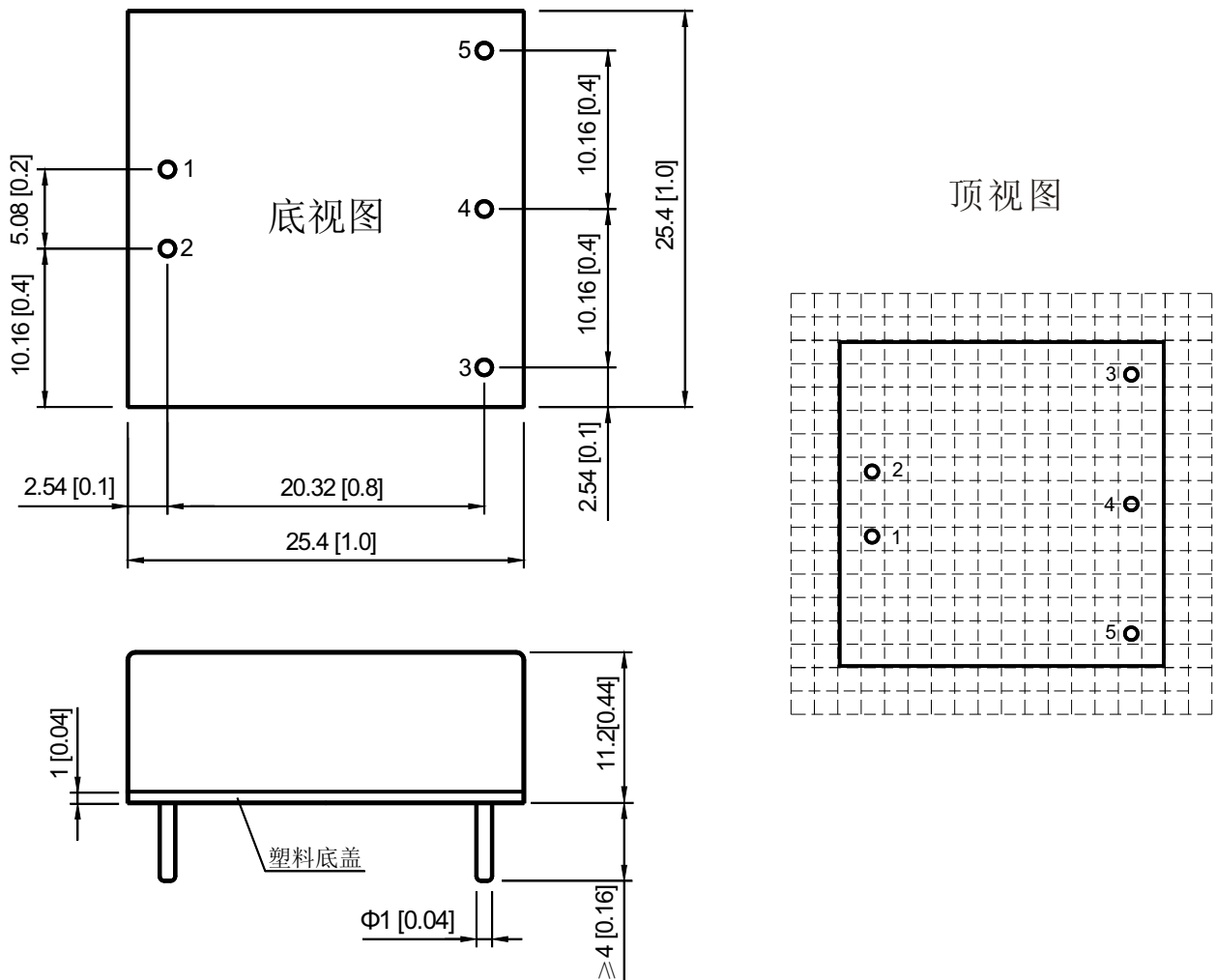


- 此温度曲线代表工业级产品
- 模块电源在超出最大环境温度时须降额使用，但是外壳温度不能超过各温度等级所标示的最大壳温。

【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。
 军温系列产品J厚度为 12.7mm（0.5inch），外壳材质仅限铜壳。

【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)