

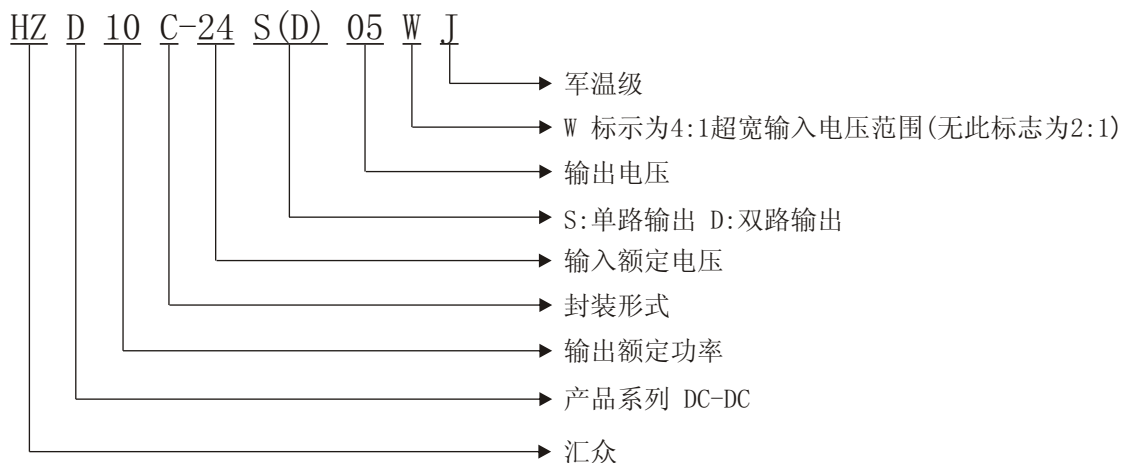
DC-DC 电源模块 HZD15D/20D/25D/30D 系列

【产品特性】

- ◆ 15W/20W/25W/30W 输出功率
- ◆ 2:1及4:1输入电压范围
- ◆ 2" ×1.6" ×0.44"
(50.8mm×40.6mm×11.2mm) 标准封装
- ◆ 固定开关频率
- ◆ 输入欠压保护
- ◆ 输出过流、短路保护
- ◆ 支持长时间短路保护
- ◆ 超强带容性载能力
- ◆ 金属外壳封装
- ◆ 高可靠性



【产品命名】



【应用范围】

HZD15/20/25/30D 系列电源模块额定输出功率为 15W/20W/25W/30W，外形尺寸为 2" (inch) ×1.6" (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、输出短路保护、输出过压保护并支持长时间短路保护等功能。2:1 电压输入范围的产品具备最高 10000uF 以上的超强带电容能力。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(15D系列)】

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率 (%)
	电压 (V _{DC}) (Voltage V _{DC})		电压 (V _{DC}) Voltage(V _{DC})	电流(A) Current(A)	典型值 Efficiency (%)Typ
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)			
HZD15D-12S03	12 (2 : 1)	9-18	3.3	3	86
HZD15D-12S05			5.05	3	86
HZD15D-12S12			12	1.25	83
HZD15D-12S15			15	1	84
HZD15D-12S24			24	0.63	84
HZD15D-12D05			±5	±1.5	82
HZD15D-12D12			±12	±0.63	83
HZD15D-12D15			±15	±0.5	84
HZD15D-24S03	24 (2 : 1)	18-36	3.3	3	86
HZD15D-24S05			5.05	3	86
HZD15D-24S12			12	1.25	86
HZD15D-24S15			15	1	86
HZD15D-24S24			24	0.63	86
HZD15D-24D05			±5	±1.5	84
HZD15D-24D12			±12	±0.63	85
HZD15D-24D15			±15	±0.5	86
HZD15D-48S03	48 (2 : 1)	36-72	3.3	3	86
HZD15D-48S05			5.05	3	86
HZD15D-48S12			12	1.25	85
HZD15D-48S15			15	1	87
HZD15D-48S24			24	0.63	87
HZD15D-48D05			±5	±1.5	85
HZD15D-48D12			±12	±0.63	87
HZD15D-48D15			±15	±0.5	87
HZD15D-24S05W	24 (4 : 1)	9-36	5.05	3	80
HZD15D-24S12W			12	1.25	81
HZD15D-24S15W			15	1	82
HZD15D-24S24W			24	0.63	82
HZD15D-24D05W			±5	±1.5	80
HZD15D-24D12W			±12	±0.63	81
HZD15D-24D15W			±15	±0.5	82
HZD15D-48S05W	48 (4 : 1)	18-72	5.05	3	80
HZD15D-48S12W			12	1.25	81
HZD15D-48S15W			15	1	82
HZD15D-48S24W			24	0.63	82
HZD15D-48D05W			±5	±1.5	80
HZD15D-48D12W			±12	±0.63	81
HZD15D-48D15W			±15	±0.5	82

【产品型号一览表(20D系列)】

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率 (%)
	电压 (V _{DC}) (Voltage V _{DC})		电压 (V _{DC}) Voltage(V _{DC})	电流(A) Current(A)	典型值 Efficiency (%)Typ
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)			
HZD20D-12S03	12 (2:1)	9-18	3.3	4	86
HZD20D-12S05			5.05	4	86
HZD20D-12S12			12	1.67	83
HZD20D-12S15			15	1.33	84
HZD20D-12S24			24	0.83	84
HZD20D-12D05			±5	±2	82
HZD20D-12D12			±12	±0.83	83
HZD20D-12D15			±15	±0.67	84
HZD20D-24S03	24 (2:1)	18-36	3.3	4	86
HZD20D-24S05			5.05	4	86
HZD20D-24S12			12	1.67	85
HZD20D-24S15			15	1.33	86
HZD20D-24S24			24	0.83	86
HZD20D-24D05			±5	±2	85
HZD20D-24D12			±12	±0.83	86
HZD20D-24D15			±15	±0.67	86
HZD20D-48S03	48 (2:1)	36-72	3.3	4	86
HZD20D-48S05			5.05	4	86
HZD20D-48S12			12	1.67	85
HZD20D-48S15			15	1.33	87
HZD20D-48S24			24	0.83	87
HZD20D-48D05			±5	±2	85
HZD20D-48D12			±12	±0.83	87
HZD20D-48D15			±15	±0.67	87
HZD20D-24S05W	24 (4:1)	9-36	5.05	4	80
HZD20D-24S12W			12	1.67	81
HZD20D-24S15W			15	1.33	82
HZD20D-24S24W			24	0.83	82
HZD20D-24D05W			±5	±2	80
HZD20D-24D12W			±12	±0.83	81
HZD20D-24D15W			±15	±0.67	82
HZD20D-48S05W	48 (4:1)	18-72	5.05	4	80
HZD20D-48S12W			12	1.67	81
HZD20D-48S15W			15	1.33	82
HZD20D-48S24W			24	0.83	82
HZD20D-48D05W			±5	±2	80
HZD20D-48D12W			±12	±0.83	81
HZD20D-48D15W			±15	±0.67	82

【产品型号一览表(25D系列)】

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率 (%)
	电压 (V _{DC}) (Voltage V _{DC})		电压 (V _{DC}) Voltage(V _{DC})	电流(A) Current(A)	典型值 Efficiency (%)Typ
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)			
HZD25D-12S03	12 (2 : 1)	9-18	3. 3	5	86
HZD25D-12S05			5. 05	5	86
HZD25D-12S12			12	2. 1	83
HZD25D-12S15			15	1. 67	84
HZD25D-12S24			24	1. 04	84
HZD25D-12D05			±5	±2. 5	82
HZD25D-12D12			±12	±1. 04	83
HZD25D-12D15			±15	±0. 83	84
HZD25D-24S03	24 (2 : 1)	18-36	3. 3	5	86
HZD25D-24S05			5. 05	5	86
HZD25D-24S12			12	2. 1	85
HZD25D-24S15			15	1. 67	86
HZD25D-24S24			24	1. 04	86
HZD25D-24D05			±5	±2. 5	85
HZD25D-24D12			±12	±1. 04	86
HZD25D-24D15			±15	±0. 83	86
HZD25D-48S03	48 (2 : 1)	36-72	3. 3	5	86
HZD25D-48S05			5. 05	5	86
HZD25D-48S12			12	2. 1	85
HZD25D-48S15			15	1. 67	87
HZD25D-48S24			24	1. 04	87
HZD25D-48D05			±5	±2. 5	85
HZD25D-48D12			±12	±1. 04	87
HZD25D-48D15			±15	±0. 83	87

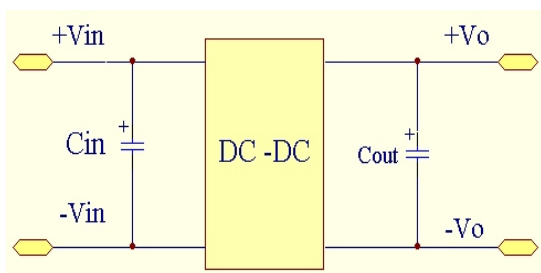
【产品型号一览表(30D系列)】

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率 (%)
	电压 (V _{DC}) (Voltage V _{DC})		电压 (V _{DC}) Voltage(V _{DC})	电流(A) Current(A)	典型值 Efficiency (%)Typ
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)			
HZD30D-12S03	12 (2:1)	9-18	3.3	6	86
HZD30D-12S05			5.05	6	86
HZD30D-12S12			12	2.5	83
HZD30D-12S15			15	2	84
HZD30D-12S24			24	1.25	84
HZD30D-12D05			±5	±3	82
HZD30D-12D12			±12	±1.25	83
HZD30D-12D15			±15	±1	84
HZD30D-24S03	24 (2:1)	18-36	3.3	6	86
HZD30D-24S05			5.05	6	86
HZD30D-24S12			12	2.5	84
HZD30D-24S15			15	2	85
HZD30D-24S24			24	1.25	86
HZD30D-24D05			±5	±3	85
HZD30D-24D12			±12	±1.25	86
HZD30D-24D15			±15	±1	86
HZD30D-48S03	48 (2:1)	36-72	3.3	6	86
HZD30D-48S05			5.05	6	86
HZD30D-48S12			12	2.5	84
HZD30D-48S15			15	2	85
HZD30D-48S24			24	1.25	87
HZD30D-48D05			±5	±3	85
HZD30D-48D12			±12	±1.25	87
HZD30D-48D15			±15	±1	87

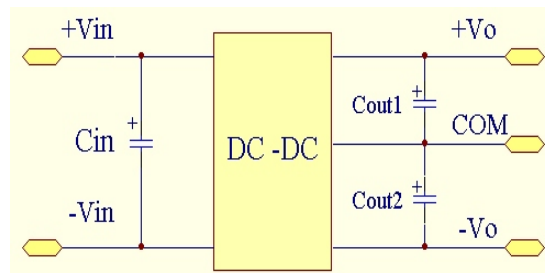
输 入 特 性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	units	备注
最低启动电压	12V输入模块（9V-18V）	8.9	9.2	9.8	VDC	
	24V输入模块（18V-36V）			18		
	48V输入模块（36V-72V）			36		
	24V输入模块（9V-36V）	8.9	9.2	9.8		
	48V输入模块（18V-72V）			18		
输入欠压保护	12V输入模块（9V-18V）			8.5	VDC	
	24V输入模块（18V-36V）			17		
	48V输入模块（36V-72V）			35		
启动时间	非容性负载			100	ms	输出上升沿时间
遥控CTL	遥控端CTL接-Vin	关断				
	遥控端CTL悬空 （电平控制方式12V-40V）	开启				电平控制方式详见电源使用指南
输 出 特 性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注
稳压精度	Io=0.1…1.0 x Ionom Vi=Vi额定			±1	%	双路输出指主路
源效应	Vimin≤Vi≤Vimax			±0.2		
负载效应	Io=0.1…1.0 x Ionom Vimin≤Vi≤Vimax			±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Vp-p为50mV
过流保护	Vimin≤Vi≤Vimax	120			%	
输出电压微调幅度	Vimin≤Vi≤Vimax			10	%	详见Trim端使用
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	μs	
开关频率	Vimin≤Vi≤Vimax		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	℃	
	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	-50		+105		
相对湿度	无结露	5		90	RH（%）	
温度系数			±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	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 x 10 ⁵		hrs	
过流保护模式	全输入范围	打嗝，自恢复				
冷却方式	自然冷却					
外壳材料	金属外壳					

【推荐电路】

单路输出

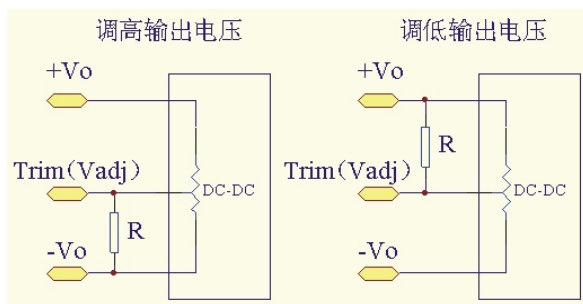


双路输出



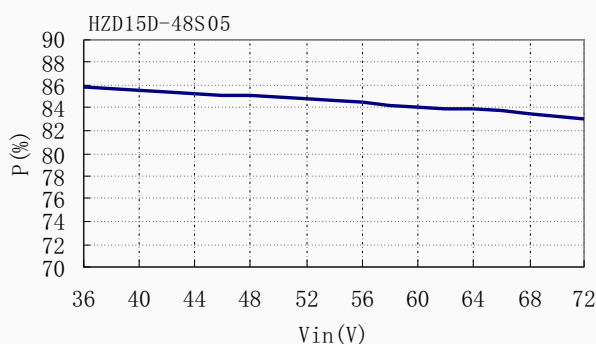
- 模块外加输入电容 C_{in} 有助于改善电磁兼容性, 推荐 C_{in} 使用47 μ F—100 μ F的电解电容。
- 模块外加输出电容 C_{out} 、 C_{out1} 、 C_{out2} 有助于改善模块输出纹波。
- 模块输出接数字电路需加 C_{out} 、 C_{out1} 、 C_{out2} 。
- C_{out} 、 C_{out1} 、 C_{out2} 建议推荐取值标准为100 μ F/A, 此处的电流是指输出电流。

【Trim(Vadj)端使用说明】

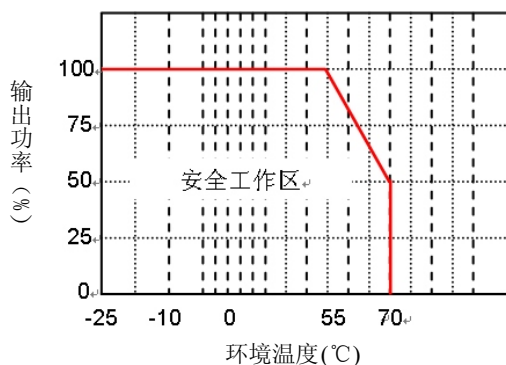


- 在双路及三路输出模块中, 此调整方法仅用于主路(辅路跟踪主路变化而变化)。

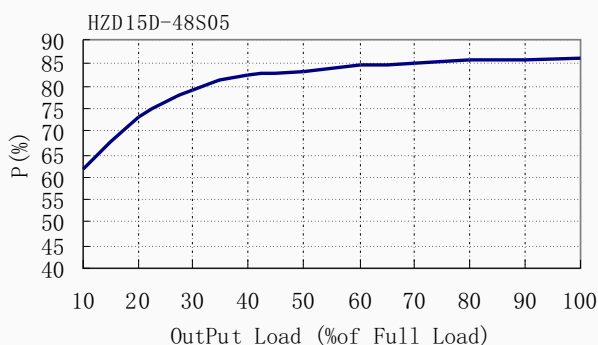
输入电压—效率



环境温度—降额曲线



输出负载—效率



- 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需降额使用, 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】

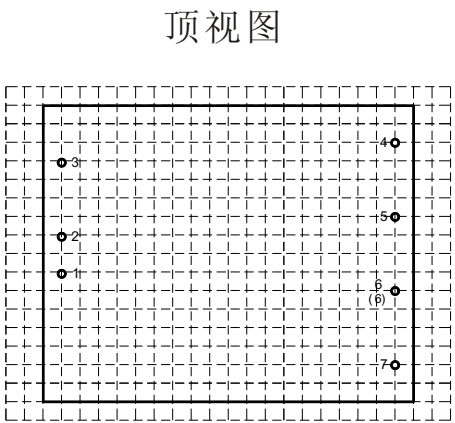
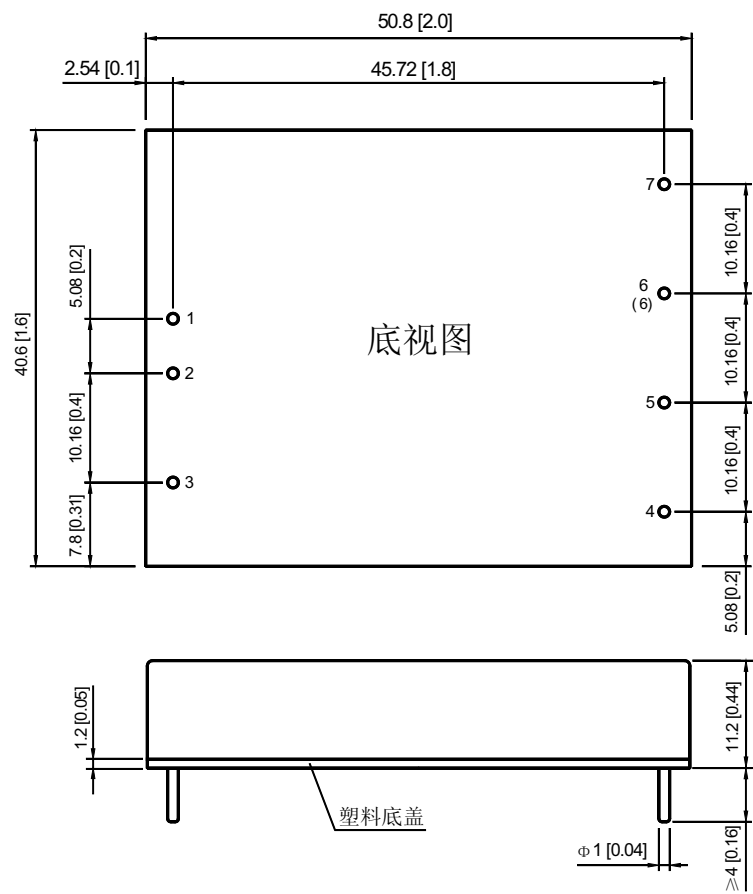
模块在输入极性接反的状态下, 会造成不可逆的损坏。

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	CTL (电源遥控端)	CTL (电源遥控端)
4	TRM (输出电压微调端)	TRM (输出电压微调端)
5	-Vout (电源输出负)	-Vout (电源输出负)
6	+Vout (电源输出正)	COM (电源输出公共地)
(6)		
7		