

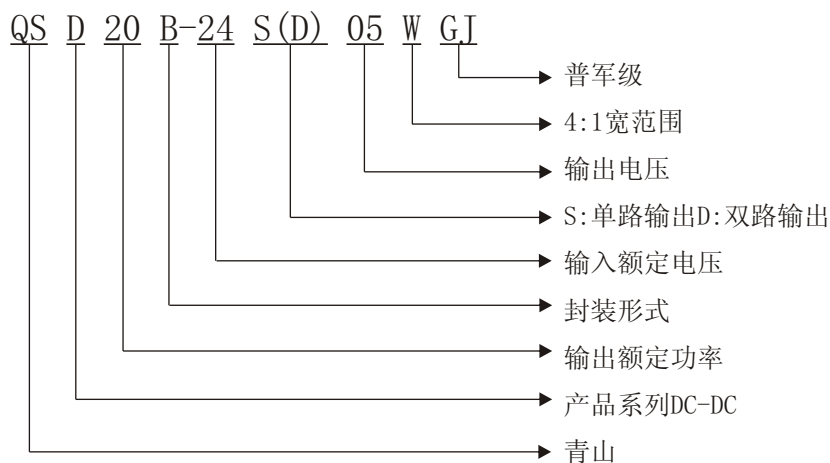
DC-DC 电源模块 QSD20B宽范围系列

【产品特性】

- ◆ 20W 输出功率
- ◆ 4:1输入电压范围
- ◆ 1" × 1" × 0.4"
(25.4mm × 25.4mm × 10.16mm) 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
- ◆ 重量 ≤ 25g



【产品命名】



【应用范围】

QSD20B系列电源模块额定输出功率为20W,外形尺寸为1" (inch) × 1" (inch) × 0.4" (inch),可应用于4:1电压输入范围9V-36V、18V-72V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。广泛应用于航空、航天、船舶、兵器、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。

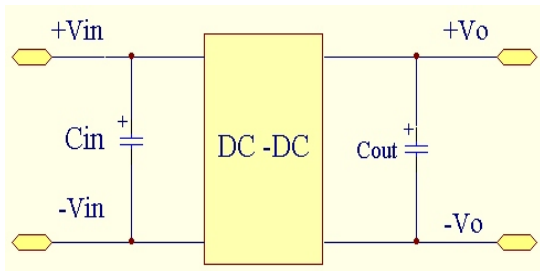
【产品型号一览表】

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率 (%) 典型值 Efficiency (%)Typ
	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)			
QSD20B-24S03W	24 (4:1)	9-36	3.3	4	≥86
QSD20B-24S05W			5.05	4	≥88
QSD20B-24S12W			12	1.67	≥87
QSD20B-24S15W			15	1.33	≥87
QSD20B-24S24W			24	0.83	≥87
QSD20B-24S28W			28	0.714	≥87
QSD20B-24D12W			±12	±0.83	≥87
QSD20B-24D15W			±15	±0.67	≥87
QSD20B-48S03W	48 (4:1)	18-72	3.3	4	≥86
QSD20B-48S05W			5.05	4	≥88
QSD20B-48S12W			12	1.67	≥87
QSD20B-48S15W			15	1.33	≥87
QSD20B-48S24W			24	0.83	≥87
QSD20B-48S28W			28	0.714	≥87
QSD20B-48D12W			±12	±0.83	≥87
QSD20B-48D15W			±15	±0.67	≥87

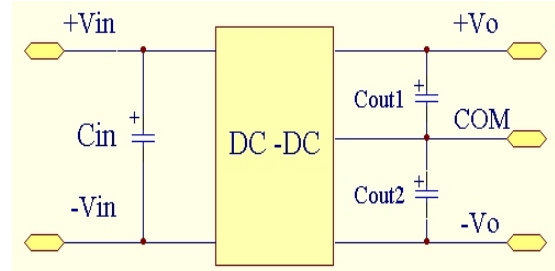
输入特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	units	备注
最低启动电压	24V输入模块 (9V-36V)	8.9	9.2	9.8		
	48V输入模块 (18V-72V)			18		
输入欠压保护	24V输入模块 (9V-36V)			8.5		
	48V输入模块 (18V-72V)			17.5		
启动时间	非容性负载			100	ms	输出上升沿时间
遥控CTL	遥控端CTL接-Vin	关断				
	遥控端CTL悬空 (电平控制方式12V-40V)	开启				
输出特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注
稳压精度	$I_o=0.1 \cdots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i=V_{i\text{额定}}$			± 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		
纹波和噪声	20MHz带宽			3.3&5V	75mV	
				12&15V	100mV	
				24&28V	150mV	
过流保护	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$	120			%	
输出电压微调幅度	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			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	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		℃
	军温级 (J)	-45		+85		
	普军级 (GJ)	-55		+85		
最大壳温	工业级			+85		
	军温级 (J)			+105		
	普军级 (GJ)			+105		
储存温度	工业级、军温级 (J)	-40		+105		
	普军级 (GJ)	-45		+125		
相对湿度	无结露	5		90	RH (%)	
温度系数			± 0.02		%/℃	
						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。
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】

单路输出

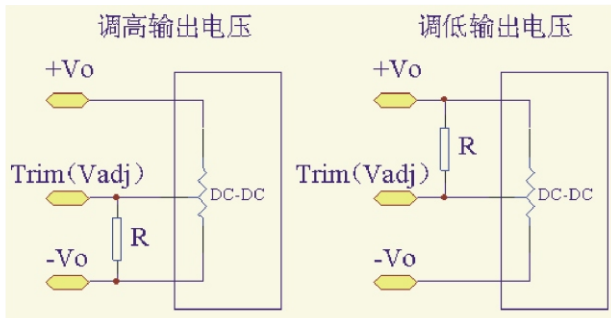


双路输出



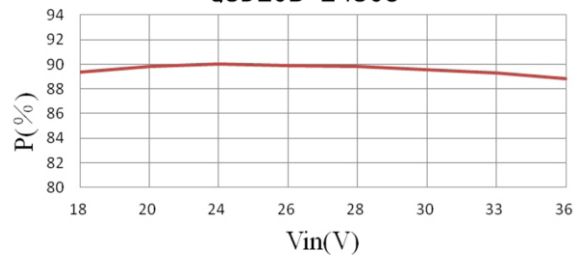
- 模块外加输入电容 C_{in} 有助于改善电磁兼容性，推荐 C_{in} 使用47 μ F—100 μ F的电解电容。
- 模块外加输出电容 C_{out} 、 C_{out1} 、 C_{out2} 有助于改善模块输出纹波。
- 模块输出接数字电路需加 C_{out} 、 C_{out1} 、 C_{out2} 。
- C_{out} 、 C_{out1} 、 C_{out2} 建议推荐取值标准为100 μ F/A，此处的电流是指输出电流。

【Trim(Vadj)端使用说明】

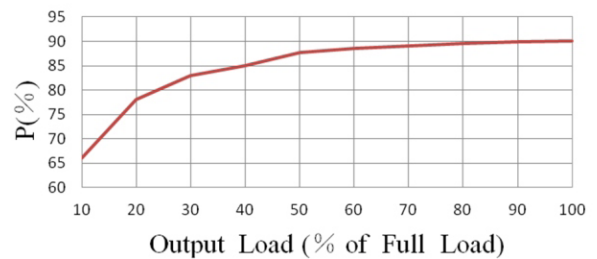


- 在双路及三路输出模块中，此调整方法仅用于主路（辅路跟踪主路变化而变化）。

输入电压—效率
QSD20B-24S05

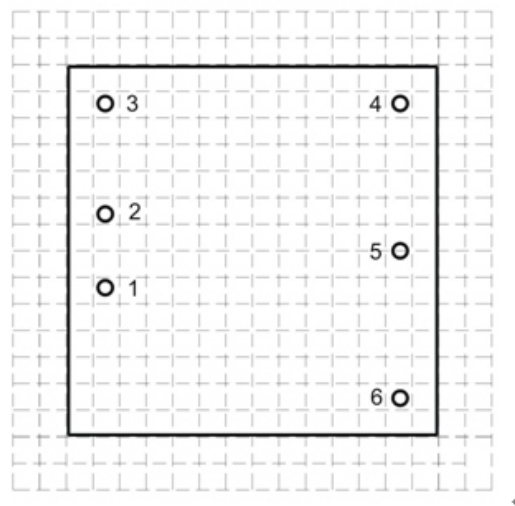
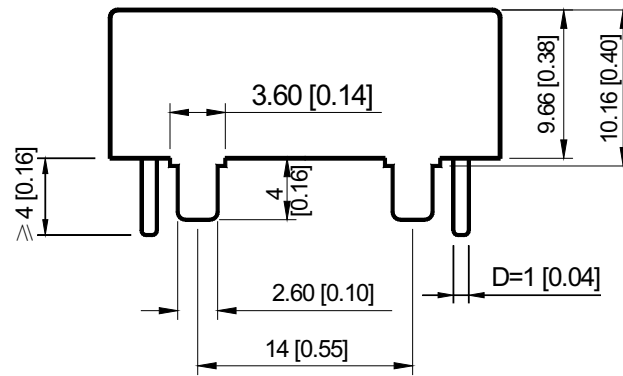
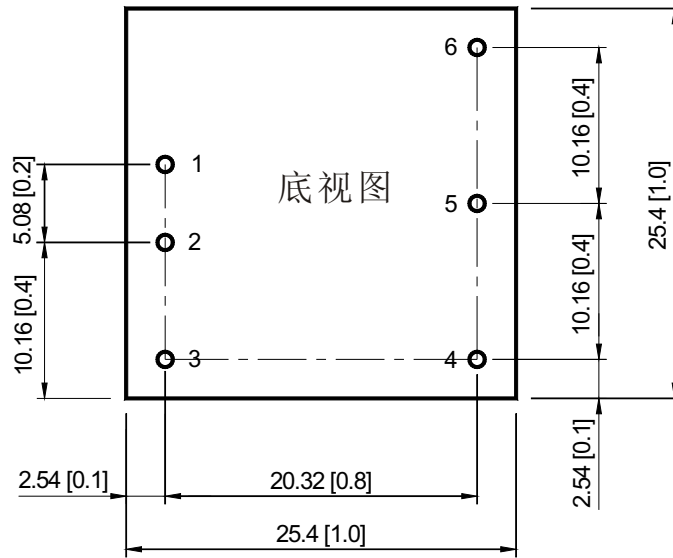


输出负载—效率
QSD20B-24S05



【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。



单位: mm[inch]

公差: $\pm 0.2\text{mm}$ [$\pm 0.008\text{inch}$]

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