



QSD03AL 系列

DC-DC 电源模块

服务电话：13538015750 15012885381

DC-DC 电源模块 QSD03AL 系列

【产品特性】

- ◆ 低噪声、高效率、低静耗、长寿命
- ◆ 300kHz 固定开关频率、PWM 脉宽调制
- ◆ 输出短路保护功能
- ◆ 自然空冷，无需外加散热片
- ◆ 五面体屏蔽、底部绝缘、金属外壳封装
- ◆ 外壳自带焊接引出端进行机械加固
- ◆ 质量等级：J、GJ

J-军用筛选级(军温)、GJ-普通军用级。

【概述】

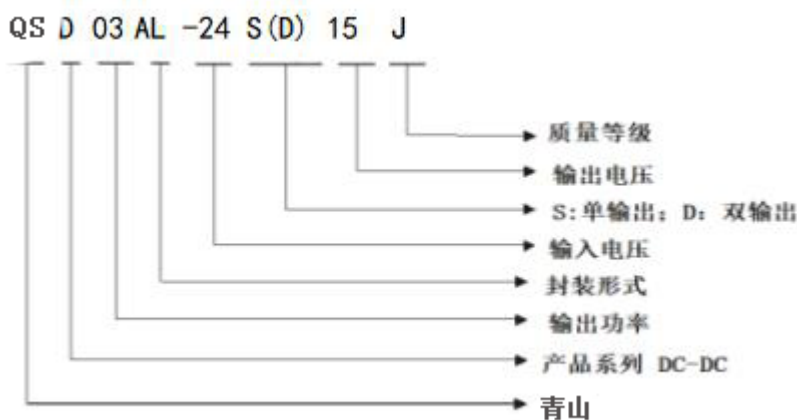
QSD03AL 系列电源模块额定输出功率为 3W，可支持的直流电压输入范围 2:1，可满足各类用户的需求，输出电压精度可达 $\pm 1\%$ ，具有完善的输出短路保护功能。五面体屏蔽、底部绝缘，既满足了屏蔽的要求，又利于排版布局。独特的机械加固方式，满足加固的同时，提高设计集成化程度。

该系列模块电源产品设计与制造满足 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》和产品详细规范的要求。输入端接入 QSL 型相关型号滤波器，可提高产品的电磁兼容性。

【应用范围】

航空、航天等军用领域。

【产品命名】



其它特性						
产品型号	输入电压 (VDC)		输出		效率 (%) (典型值)	最大容性负载 (μ F) 5%~100%负载
	额定值	范围值	电压 (VDC)	电流(A)		
QSD03AL-05S05	5	4.5-9	5	0.60	≥ 72	2200
QSD03AL-05S12			12	0.25	≥ 76	1000
QSD03AL-05S15			15	0.20	≥ 75	680
QSD03AL-05D05			± 5	± 0.3	≥ 73	1000
QSD03AL-05D12			± 12	± 0.13	≥ 76	470
QSD03AL-05D15			± 15	± 0.1	≥ 75	330
QSD03AL-12S03	12	8-18	3.3	0.6	≥ 75	2700
QSD03AL-12S05			5.0	0.6	≥ 77	2200
QSD03AL-12S09			9	0.33	≥ 79	1800
QSD03AL-12S12			12	0.25	≥ 80	1000
QSD03AL-12S15			15	0.2	≥ 80	680
QSD03AL-12D05			± 5	± 0.3	≥ 78	1000
QSD03AL-12D12	± 12	± 0.13	≥ 81	470		
QSD03AL-12D15	± 15	± 0.1	≥ 80	330		
QSD03AL-24S03	24	18-36	3.3	0.6	≥ 75	2700
QSD03AL-24S05			5.0	0.6	≥ 77	2200
QSD03AL-24S09			9	0.33	≥ 79	1800
QSD03AL-24S12			12	0.25	≥ 80	1000
QSD03AL-24S15			15	0.2	≥ 80	680
QSD03AL-24D05			± 5	± 0.3	≥ 78	1000
QSD03AL-24D12	± 12	± 0.13	≥ 81	470		
QSD03AL-24D15	± 15	± 0.1	≥ 80	330		
QSD03AL-48S03	48	36-72	3.3	0.6	≥ 75	2700
QSD03AL-48S05			5.0	0.6	≥ 77	2200
QSD03AL-48S09			9	0.33	≥ 79	1800
QSD03AL-48S12			12	0.25	≥ 80	1000
QSD03AL-48S15			15	0.2	≥ 80	680
QSD03AL-48D05			± 5	± 0.3	≥ 78	1000
QSD03AL-48D12	± 12	± 0.13	≥ 81	470		
QSD01AL-48D15	± 15	± 0.1	≥ 80	330		
输入特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	units	备注
输入冲击电压	5V 输入模块	-0.7		12		
	12V 输入模块	-0.7		25		
	24V 输入模块	-0.7		50		
	48V 输入模块	-0.7		100		
启动电压	5V 输入模块			4.5		
	12V 输入模块			9		
	24V 输入模块			18		
	48V 输入模块			36		
遥控CTL	模块开启	遥控CTL 端悬空				
	模块关断	遥控CTL 接高电平				
输出特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注
稳压精度	$I_o=0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i=V_i$			± 3		

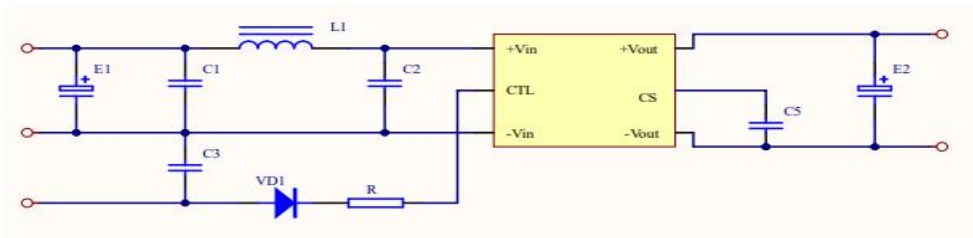
源效应	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			± 0.5		
负载效应	$I_o = 0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			± 0.75		
纹波和噪声	20MHz 带宽			3.3&5V	50mV	
				12&15V	75mV	
输出短路保护		短路解除自恢复				
瞬态过冲幅度	25%负载变化			± 5	%	双路输出指主路
瞬态恢复时间				2	ms	
开关频率	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$		300		KHz	

环境特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注
工作环境温度	军温级 (J)	-45		+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。
	普军级 (GJ)	-55		+85		
最大壳温	军温级 (J)			+105		
	普军级 (GJ)			+105		
储存温度	军温级 (J)	-40		+105		
	普军级 (GJ)	-55		+125		
相对湿度	无结露	5		90	RH (%)	
温度系数			± 0.02		%/℃	

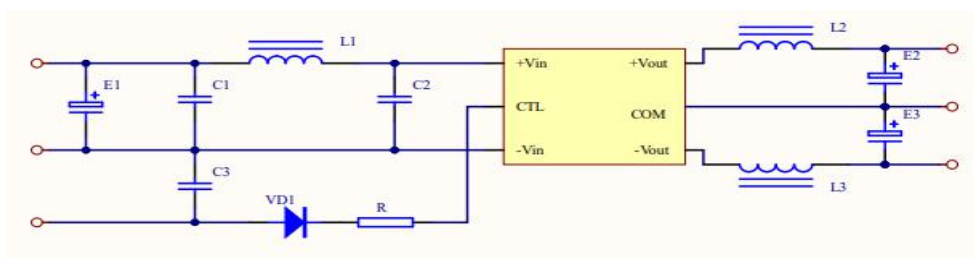
一般特性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注
隔离电压	输入对输出			1500	VDC	
绝缘电阻	输入对输出	100M			ohm	
抗震性	10~55Hz		5		G	
MTBF	MIL-HDBK-217F2		5×10^5		hrs	
冷却方式		自然冷却				
外壳材料		金属外壳				

【推荐电路】

单路输出

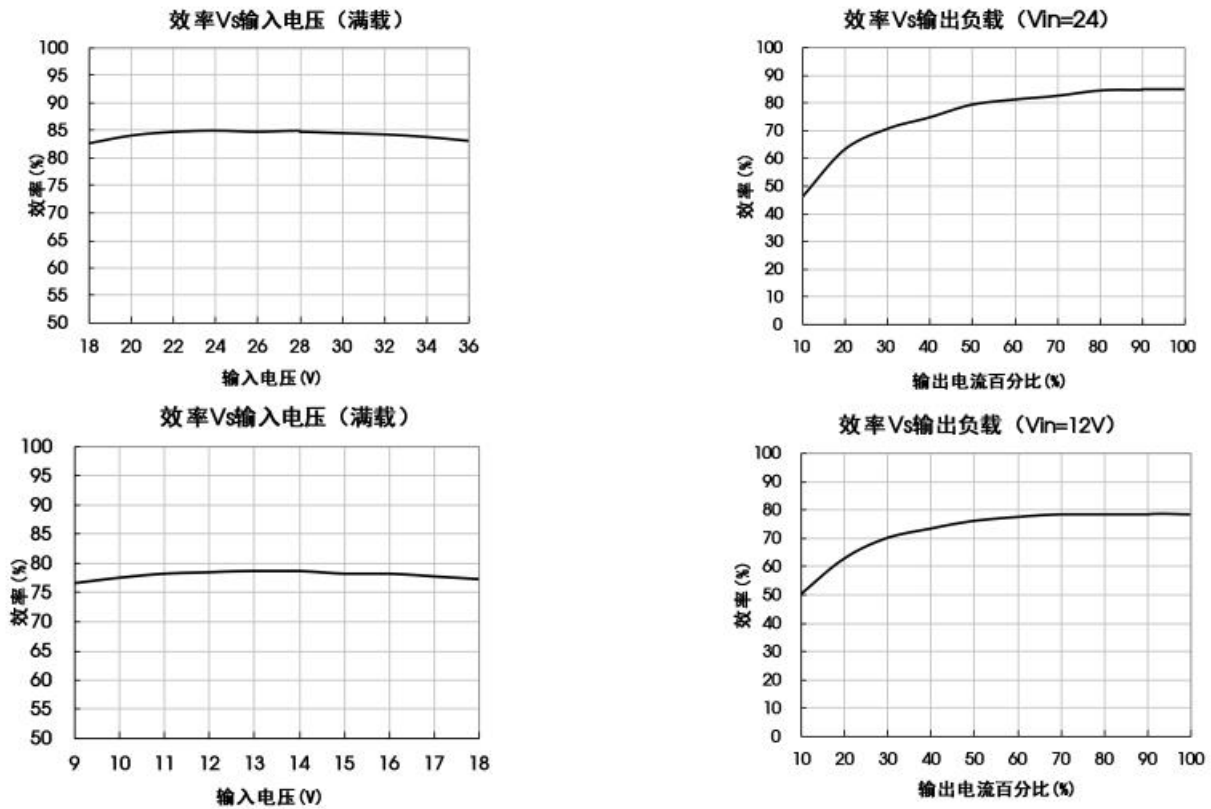


双路输出



位号	Vin:5V	Vin:12V	Vin:24V	Vin:48V
E1	220 μ F/16V	220 μ F/25V	100 μ F/50V	100 μ F/100V
C1 C2	47 μ F/50V	47 μ F/50V	1 μ F/50V	1 μ F/100V
C3	47nF/100V	47nF/100V	47nF/100V	47nF/100V
CS	10 μ F-22 μ F (用于降低纹波, 若纹波已满足使用要求, 则可以不加此电容)			
L1	10 μ H	10 μ H	12 μ H	12 μ H
L2 L2	2.2 μ H-10 μ H	2.2 μ H-10 μ H	2.2 μ H-10 μ H	2.2 μ H-10 μ H
R	按流入 CTL 的电流为 5-10mA			
E2 E3	参考选型表的最大容性负载值			

【产品特性曲线】



【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。

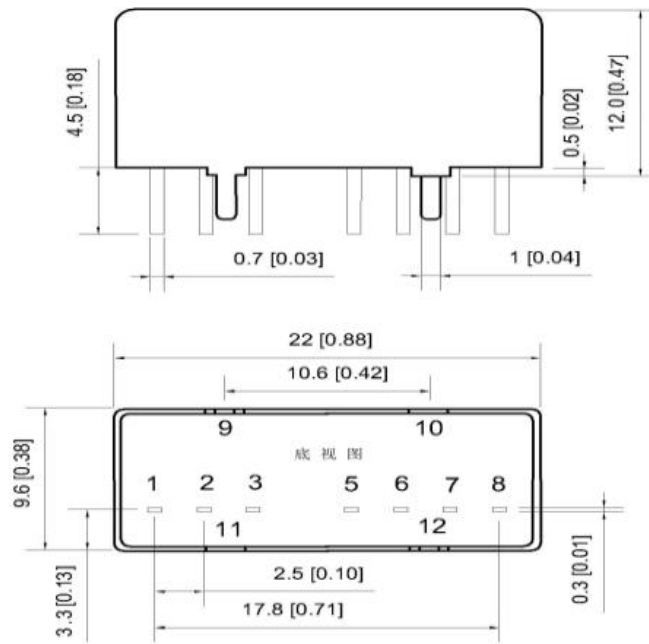
模块长期工作在过载的状态下, 会造成不可逆的损坏。

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。

J、GJ 模块电源试验标准														
产 品 类型	试验要求					工作温度范围	电源的外壳温度范围	满载老化	外壳要求	出具的报告			提供的服务	
	温冲试验	高温试验	低温启动试验	应力筛选试验						常温检测报告	试验报告	合格证	现场验收	质量归零
				温度循环	振动									
J	×	抽测 10% +85℃	抽测 10% -45℃	×	×	-45℃~ +85℃	-45℃~ +105℃	55℃ 24 小时	铜镀锡 带爪	√	10% 抽测 报告	√	可选	×
GJ	√ -55℃~ +65℃	√ +85℃	√ -55℃	√ -55℃~ +85℃	√	-55℃~ +85℃	-55℃~ +105℃	55℃ 48 小时	铜镀锡 带爪	√	√	√	√	√

注：所有可选项均收费

【外形尺寸与说明】



单位：mm[inch]

公差：±0.2mm[±0.008inch]

引脚	单路	双路
1	-Vin (输入负)	+Vin (输入正)
2	+Vin (输入正)	-Vin (输入负)
3	CTL (遥控)	CTL(遥控)
5	NC (空)	NC (空)
6	+Vout (输出正)	+Vout (输出正)
7	-Vout (输出负)	COM (输出公共地)
8	CS (降噪)	-Vout (输出负)
9	Connecfion(固定脚)	Connecfion(固定脚)
10	NC (空)	NC (空)
11	NC (空)	NC (空)
12	Connecfion(固定脚)	Connecfion(固定脚)