

定电压输入，隔离，非稳压正负双路输出 SIP 封装

### 产品特点:

- 国际标准 SIP 封装
- 隔离电压 1500 VDC
- 可持续短路保护
- 空载输入电流低
- 转换效率高达 85%
- 工作温度范围: -40~+105°C



D1-A\_S 系列是国际标准直插式 SIP 封装, 主要应用于: 纯数字电路、低频模拟电路、继电器驱动电路、数据交换电路等。

### 产品列表

型号	输入电压(VDC)		输出电压(VDC)	输出电流		效率(%)	容性负载每路(μF)
	标称值	范围		最小(mA)	最大(mA)		
D1-A0303S	3.3	3.0~3.6	±3.3	±15	±152	80	1200
D1-A0305S			±5	±10	±100	82	1200
D1-A0309S			±9	±6	±56	85	470
D1-A0312S			±12	±5	±42	83	220
D1-A0315S			±15	±4	±34	82	220
D1-A0324S			±24	±2	±21	84	100
D1-A0503S	5	4.5~5.5	±3.3	±15	±152	80	1200
D1-A0505S			±5	±10	±100	82	1200
D1-A0509S			±9	±6	±56	85	470
D1-A0512S			±12	±5	±42	83	220
D1-A0515S			±15	±4	±34	82	220
D1-A0524S			±24	±3	±21	84	100
D1-A1203S	12	10.8~13.2	±3.3	±15	±152	80	1200
D1-A1205S			±5	±10	±100	82	1200
D1-A1209S			±9	±5	±56	85	470
D1-A1212S			±12	±5	±42	83	220
D1-A1215S			±15	±4	±34	82	220
D1-A1224S			±24	±3	±21	84	100
D1-A1503S	15	13.5~16.5	±3.3	±15	±152	80	1200
D1-A1505S			±5	±10	±100	81	1200
D1-A1509S			±9	±5	±56	85	470
D1-A1512S			±12	±5	±42	83	220
D1-A1515S			±15	±4	±34	82	220
D1-A1524S			±24	±2	±21	84	100
D1-A2403S	24	21.6~26.4	±3.3	±15	±152	80	1200
D1-A2405S			±5	±10	±100	81	1200
D1-A2409S			±9	±5	±56	83	470
D1-A2412S			±12	±5	±42	82	220
D1-A2415S			±15	±4	±34	81	220
D1-A2424S			±24	±3	±21	82	100

## 输入特性

项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
输入电流 (满载/空载)	3.3VDC 输入	3.3 VDC 输出	/	384/10	405/--
		其它输出	/	370/18	389/--
	5VDC 输入	3.3/5 VDC 输出	/	270/8	286/--
		9 /12 VDC 输出		240/12	254/--
		15/24 VDC 输出	/	240/18	254/--
	12VDC 输入	/	105/8	110/--	mA
	15VDC 输入	/	84/8	88/--	
	24VDC 输入	/	56/8	60/--	
反射纹波电流		/	15	/	
冲击电压 (最大 1 秒钟)	3.3VDC 输入	-0.7	/	5	VDC
	5 VDC 输入	-0.7	/	9	
	12 VDC 输入	-0.7	/	18	
	15 VDC 输入	-0.7	/	21	
	24 VDC 输入	-0.7	/	30	
输入滤波器类型	电容滤波				
热插拔	不支持				

## 输出特性

项目	工作条件		最小	标称	最大	单位	
输出电压精度	10% 负载到 100%负载变化		参考输出误差包络曲线图 2				
线性调整率	满载, 输入电压变化±1%	3.3VDC 输出	/	/	±1.5	/	
		其它输出	/	/	±1.2		
负载调整率	10%到 100%负载 变化	3.3VDC 输入	3.3VDC 输出	/	12	18	%
			其它输出	/	8	15	
		5VDC 输入	3.3VDC 输出	/	15	20	
			5VDC 输出	/	10	15	
			9VDC 输出	/	8	10	
			12VDC 输出	/	7	10	
			15VDC 输出	/	6	10	
			24VDC 输出	/	5	10	
		12/15/24VDC 输入	3.3VDC 输出	/	8	20	
			5VDC 输出	/	5	15	
			9/12/15VDC 输出	/	3	10	
			24VDC 输出	/	2	10	
纹波与噪声 <sup>1</sup>	20MHz 带宽 (峰-峰值)	30	/	100	mVp-p		
湿度漂移系数	满载	/	±0.02	/	%/°C		
短路保护	可持续, 自恢复						

注意: 1. 在 20MHz 下, 采用 1μF 陶瓷和 10μF 电解电容的“平行电缆”法测量纹波和噪声。

综合特性

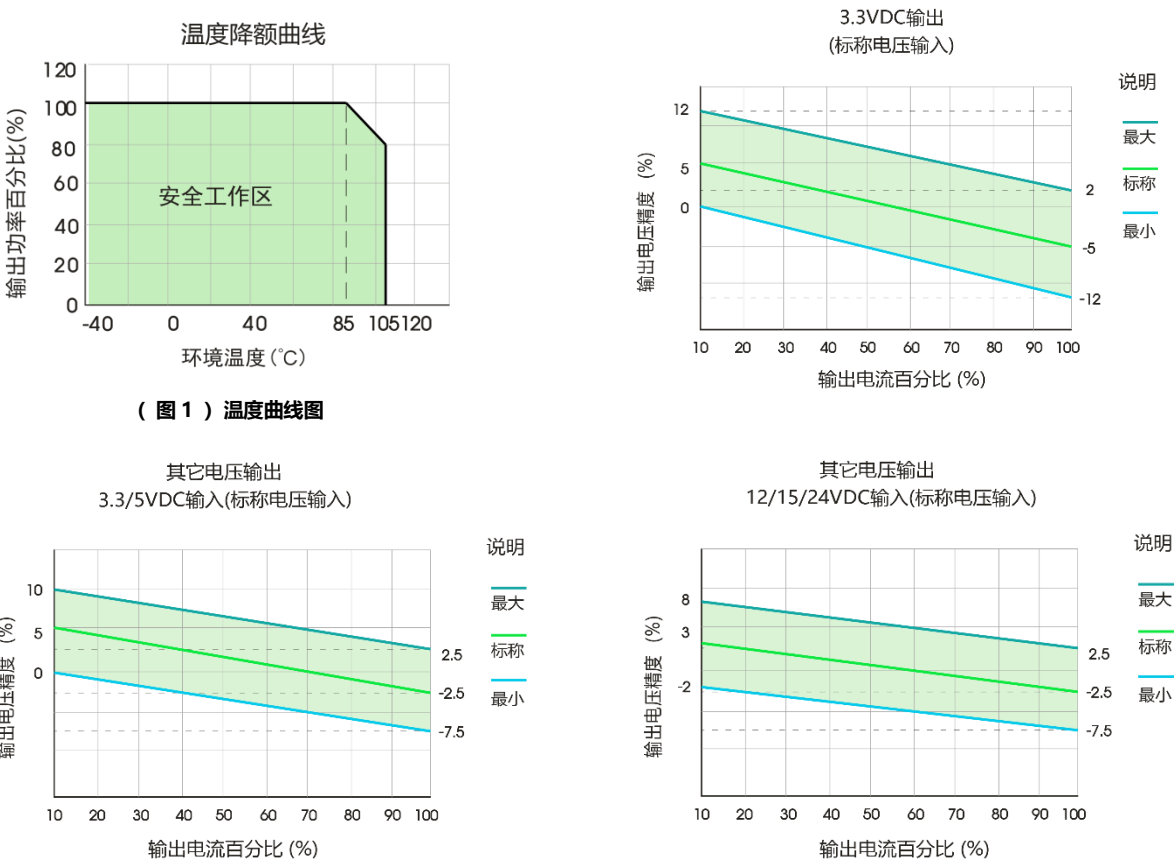
项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
隔离电压	输入-输出 1 分钟, 最大电流为 1 mA	1500	/	/	VDC
隔离电阻	输入-输出, 绝缘电压 500 VDC	1000	/	/	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	/	20	/	pF
工作温度	温度≥85°C 降额使用, 见降额曲线图 1,	-40	/	105	
储存温度		-55	/	125	
工作时外壳温升	满载, Ta=25°C	/	25	/	°C
焊接温度	手工焊接,操作时间 3-5sFc	/	/	300	
	波峰焊接,操作时间 5-10sFc	/	/	260	
储存湿度	无凝结	/	/	95	%RH
开关频率	满载, 输入标称电压	220	/	260	KHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F @ 25°C		3500		Khours
冷却方式	自然空冷				
外形尺寸	19.65 x 6.00 x 10.16mm (0.774 x 0.236 x 0.40 inch)				
重量	2.1g				
外壳材质	黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)				

EMC 特性

项目	工作条件
EMI	传导 CISPR32/EN55022, class B
	辐射 CISPR32/EN55022, class B
EMS	静电放电 IEC/EN61000-4-2, Air±8kV, Contact±6kV perf, Criteria B

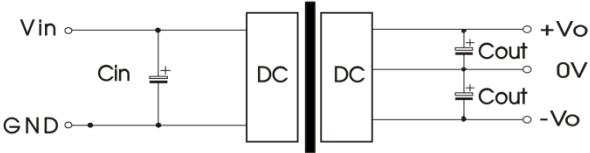
注意: EMC 特性测试电路请参考 (图 4)

产品特性曲线



设计参考电路

1、一般典型应用电路 (如下图)



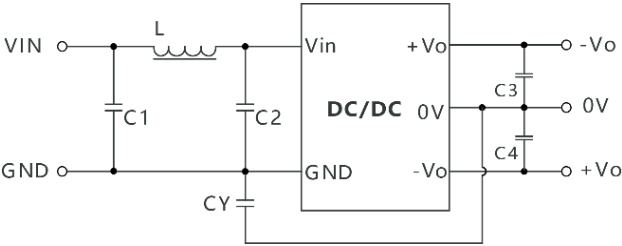
(图 3)

输入电压 (Vdc)	电容 Cin	输出电压 (Vdc)	电容 Cout	
3.3	3.3	10uF/16V	±3.3/±5	10uF/16V
	/	/	±9/±12	2.2uF/25V
	/	/	±15/±24	1uF/50V
其它	5	4.7uF/16V	±3.3/±5	4.7uF/16V
	12	2.2uF/25V	±9	1uF/16V
	15	2.2uF/25V	±12	1uF/25V
	24	1uF/50V	±15	0.47uF/25V
	/	/	±24	0.47uF/50V

(表 1)

如果要求进一步减少输入输出纹波, 可在输入输出端连接一个滤波网络, 参考 (图 3)。选用合适的滤波电容, 若电容太大, 可能会造成启动问题, 在确保安全可靠工作的条件下, 参考电容值如上(表 1)所推荐, 对于实际输出功率小于 0.5W 应用的场合, 建议不外接电容。

2、EMC 典型推荐应用电路 (电路如下图, 参数见右表)

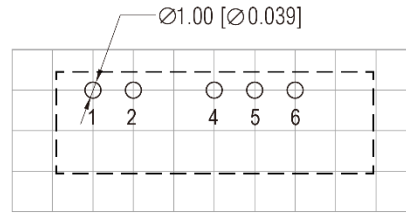
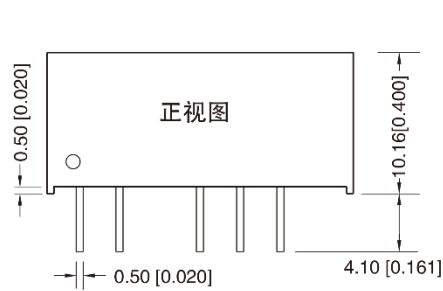


(图 4) EMC 推荐电路

输入电压	3.3VDC		5VDC		其它输入
输出电压 (VDC)	3/5	9/12/15/24	3.3/5/9	12/15/24	/
C1/C2	4.7μF/16V		4.7μF/25V	4.7μF/25V	4.7μF/50V
CY	/	270pF/2kV	100pF/2kV	1nF/2kV	270pF/2kV
C3/C4	参考表 1 中 Cout 参数				
L	6.8μH				

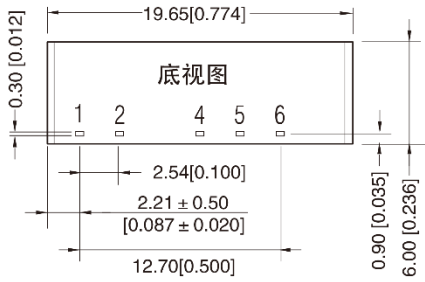
(表 2) EMC 推荐应用电路参数表

尺寸及封装图



栅格距离: 2.54×2.54mm

( 顶视图 ) 推荐 PCB 封装脚位



尺寸单位: mm[inch]  
引脚公差:  $\pm 0.10 [\pm 0.004]$   
其它公差:  $\pm 0.25 [\pm 0.010]$

引脚说明

1	Vin
2	GND
4	-Vo
5	0V
6	+Vo

注:

- 1、崎拓科技保留随时更改产品的权利, 恕不另行通知;
- 2、产品提供 3 年质保期;
- 3、除特殊说明外, 本手册产品不授权用于要求极高可靠性设备的关键部件, 以防影响装置的安全性或有效性;
- 4、手册中所有参数都是在室内  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 湿度  $<75\%$  的环境下, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 5、我司可提供产品定制服务, 具体情况请直接联系我们技术人员;

**深圳市崎拓科技有限公司**  
Shenzhen City QITOL Technology Co. Ltd.

邮 箱: [qitol@qitol.com](mailto:qitol@qitol.com)  
官方网址: [www.qitol.com](http://www.qitol.com)



扫码了解更