

**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			±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	5	4.5~5.5	±15	±4	±34	82	220
D1-A0524S			±24	±3	±21	84	100
D1-A1203S			±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			±3.3	±15	±152	80	1200
D1-A1505S			±5	±10	±100	81	1200
D1-A1509S	15	13.5~16.5	±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			±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		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/--	mA	
		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/--		
	12VDC 输入	15/24 VDC 输出	/	240/18	254/--		
		15VDC 输入	/	84/8	88/--		
	24VDC 输入	24VDC 输入	/	56/8	60/--		
		反射纹波电流	/	15	/		
	5 VDC 输入	3.3VDC 输入	-0.7	/	5		
		12 VDC 输入	-0.7	/	9		
冲击电压 (最大 1 秒钟)	15 VDC 输入	12 VDC 输入	-0.7	/	18	VDC	
		24 VDC 输入	-0.7	/	21		
输入滤波器类型	电容滤波						
热插拔	不支持						

输出特性		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	
	3.3VDC 输入	3.3VDC 输出	/	12	18	
		其它输出	/	8	15	
	10% 到 100% 负载变化	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	
负载调整率	5VDC 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	
		12/15/24VDC 输入				
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

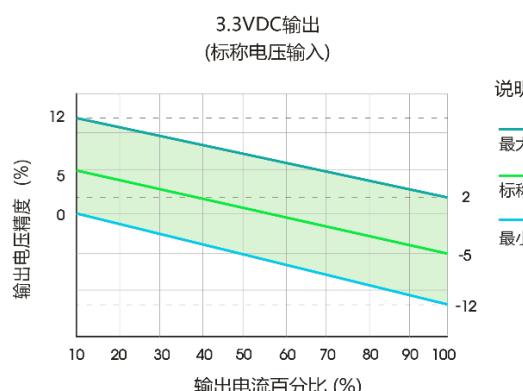
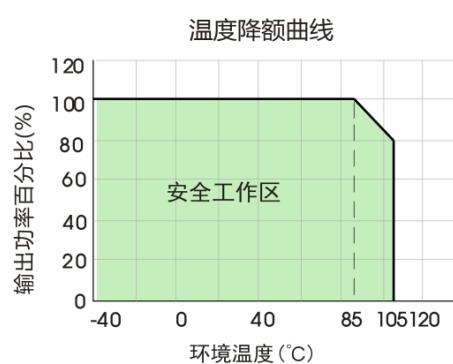
项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
隔离电压	输入-输出 1 分钟, 最大电流为 1 mA	1500	/	/	VDC
隔离电阻	输入-输出, 绝缘电压 500 VDC	1000	/	/	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	/	20	/	pF
工作温度	温度≥85°C 降额使用, 见降额曲线图 1,	-40	/	105	
储存温度		-55	/	125	
工作时外壳温升	满载, Ta=25°C	/	25	/	°C
焊接温度	手工焊接, 操作时间 3-5sFc	/	/	300	
	波峰焊接, 操作时间 5-10sFc	/	/	260	
储存湿度	无凝结	/	/	95	%RH
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

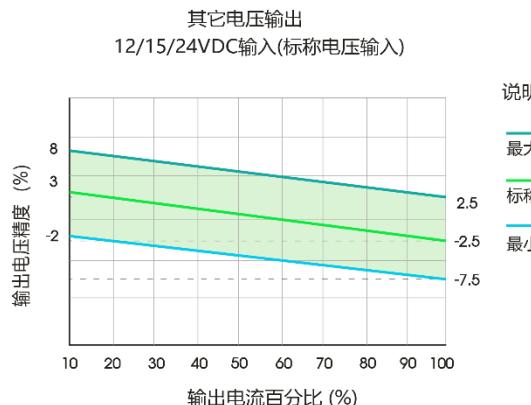
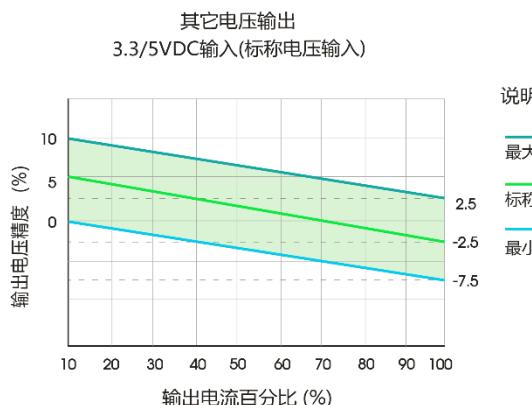
项目	工作条件
EMI	传导 CISPR32/EN55022, class B
	辐射 CISPR32/EN55022, class B
EMS	静电放电 IEC/EN61000-4-2, Air±8kV, Contact±6kV
	perf, Criteria B

注意: EMC 特性测试电路请参考 (图 4)

## 产品特性曲线



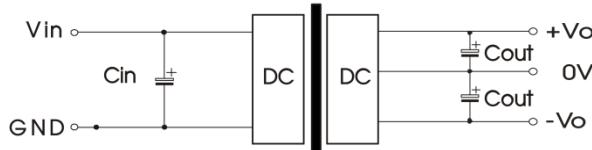
( 图 1 ) 温度曲线图



( 图 2 ) 误差包络曲线图

## 设计参考电路

## 1、一般典型应用电路 (如下图)



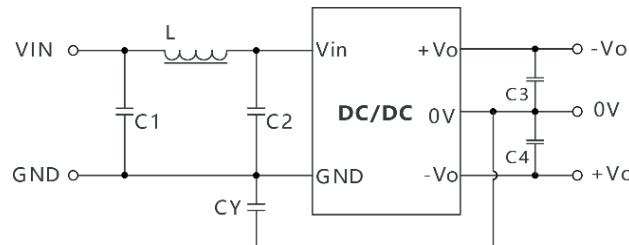
输入电压 (Vdc)	电容 Cin	输出电压 (Vdc)	电容 Cout
3.3	10uF/16V	$\pm 3.3/\pm 5$	10uF/16V
3.3	/	$\pm 9/\pm 12$	2.2uF/25V
/	/	$\pm 15/\pm 24$	1uF/50V
5	4.7uF/16V	$\pm 3.3/\pm 5$	4.7uF/16V
12	2.2uF/25V	$\pm 9$	1uF/16V
其它	2.2uF/25V	$\pm 12$	1uF/25V
15	2.2uF/25V	$\pm 15$	0.47uF/25V
24	1uF/50V	$\pm 24$	0.47uF/50V
/	/	$\pm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

(图 3)

(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)

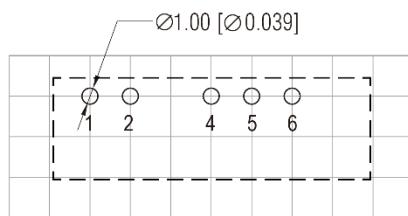
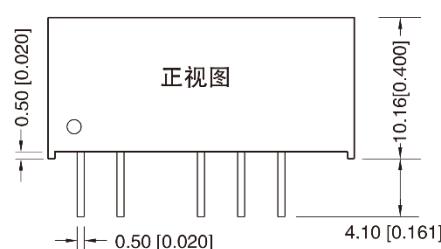


(图 4) EMC 推荐电路

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		4.7uF/16V	4.7uF/25V	4.7uF/25V	4.7uF/50V
CY	/	270pF/2kV	100pF/2kV	1nF/2kV	270pF/2kV
C3/C4		参考表 1 中 Cout 参数			
L		6.8uH			

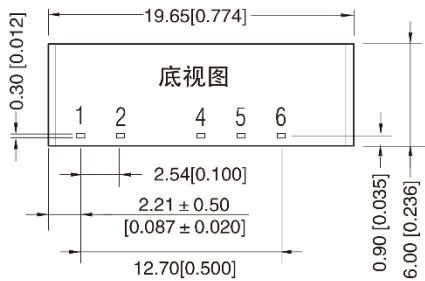
(表 2) EMC 推荐应用电路参数表

## 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