

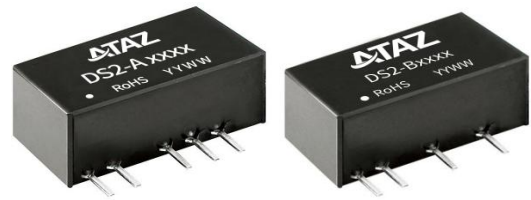
DS2-A&Bxxxx 系列

2W, DC-DC 模块电源

产品描述

DS2-A/Bxxxx 系列产品是专门针对板上电源系统中需要产生一组(两组)与输入电源隔离的电压的应用场合而设计的。该产品适用于:

1. 输入电源的电压比较稳定 (电压变化范围 $\pm 10\%V_{in}$);
2. 输入输出之间要求隔离 (隔离电压 $\leq 1500V_{DC}$);
3. 对输出电压稳定性和纹波噪声要求不高。



注: 图片认证标识仅供参考, 实际参照选型表; 认证体现以实物标识或包装标签为准。



产品特点

- 可持续短路保护
- 空载输入电流低至 8mA
- 工作温度范围: -40°C to $+105^{\circ}\text{C}$
- 效率高达 86%
- 功率密度高
- 隔离电压 1.5kVDC
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪表

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 ^① (μF)
		标称值 (范围值)	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	DS2-A0503	5 (4.5-5.5)	± 3.3	$\pm 303/\pm 30$	71/75	1200
	DS2-A0505		± 5	$\pm 200/\pm 20$	80/84	1200
	DS2-A0509		± 9	$\pm 111/\pm 11$	81/85	470
	DS2-A0512		± 12	$\pm 83/\pm 8$	81/85	220
	DS2-A0515		± 15	$\pm 67/\pm 7$	82/86	220
	DS2-A0524		± 24	$\pm 42/\pm 4$	82/86	100
	DS2-B0503		3.3	400/40	74/78	2400
UL/EN/BS EN/IEC	DS2-B0505		5	400/40	80/84	2400
EN/BS EN	DS2-B0507		7.2	278/28	80/84	1000
	DS2-B0509		9	222/22	81/85	1000
	DS2-B0512		12	167/17	81/85	560
	DS2-B0515		15	133/13	82/86	560
UL/EN/BS EN/IEC	DS2-B0524		24	83/8	82/86	220
EN/BS EN	DS2-A1203		12 (10.8-13.2)	± 3.3	$\pm 303/\pm 30$	71/75
	DS2-A1205	± 5		$\pm 200/\pm 20$	76/80	1200
	DS2-A1207	± 7.2		$\pm 139/\pm 13$	76/80	470
	DS2-A1209	± 9		$\pm 111/\pm 11$	78/82	470
UL/EN/BS EN/IEC	DS2-A1212	± 12		$\pm 83/\pm 8$	79/83	220
	DS2-A1215	± 15		$\pm 67/\pm 7$	79/83	220
EN/BS EN	DS2-A1224	± 24		$\pm 42/\pm 4$	79/83	100
EN/BS EN	DS2-B1203	3.3		400/40	75/79	2400

DS2-A&Bxxxx 系列

2W, DC-DC 模块电源

UL/EN/BS EN/IEC	DS2-B1205		5	400/40	78/82	2400
EN/BS EN	DS2-B1209		9	222/22	78/82	1000
UL/EN/BS EN/IEC	DS2-B1212		12	167/17	80/84	560
EN/BS EN	DS2-B1215		15	133/13	81/85	560
UL/EN/BS EN/IEC	DS2-B1224		24	83/8	82/86	220
EN/BS EN	DS2-A1505	15 (13.5-16.5)	±5	±200/±20	76/80	1200
	DS2-A1515		±15	±67/±7	78/82	220
	DS2-B1505		5	400/40	76/80	2400
	DS2-B1515		15	133/13	77/81	560
	DS2-B1524		24	83/8	77/81	220
	DS2-A2403		±3.3	±303/±30	70/76	1200
--	DS2-A2405	24 (21.6-26.4)	±5	±200/±20	74/80	1200
	DS2-A2407		±7.2	±139/±13	74/80	470
	DS2-A2409		±9	±111/±11	75/81	470
	DS2-A2412		±12	±83/±8	77/83	220
	DS2-A2415		±15	±67/±7	77/83	220
	DS2-A2424		±24	±42/±4	77/83	100
UL/EN/BS EN/IEC	DS2-B2403		3.3	400/40	70/76	2400
	DS2-B2405		5	400/40	74/80	2400
EN/BS EN	DS2-B2409		9	222/22	75/81	1000
EN/BS EN	DS2-B2412		12	167/17	78/84	560
EN/BS EN	DS2-B2415		15	133/13	80/86	560
UL/EN/BS EN/IEC	DS2-B2424		24	83/8	80/86	220

注:

①正负输出两路容性负载一样;

②产品图仅供参考, 具体以实物为准

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电流(满载/空载)	5VDC 输入	3.3VDC 输出	--	534/8	564/--	mA
			5VDC/7.2VDC 输出	--	477/8	500/--	
			9VDC/12VDC 输出	--	471/8	494/--	
			15VDC/24VDC 输出	--	466/8	488/--	
		12VDC 输入	3.3VDC 输出	--	223/8	235/--	
			5VDC/7.2VDC 输出	--	208/8	219/--	
			9VDC 输出	--	203/8	214/--	
			12VDC/15VDC/24VDC 输出	--	201/8	211/--	
		15VDC 输入	5VDC 输出	--	167/8	176/--	
			15VDC 输出	--	163/8	171/--	
			24VDC 输出	--	165/8	173/--	
		24VDC 输入	3.3VDC 输出	--	110/8	120/--	
			5VDC/7.2VDC 输出	--	104/8	112/--	
			9VDC 输出	--	103/8	111/--	
			12VDC/15VDC/24VDC 输出	--	101/8	108/--	
		反射纹波电流			--	15	
输入冲击电压 (1sec. max.)	5VDC 输入		-0.7	--	9	VDC	
	12VDC 输入		-0.7	--	18		

DS2-A&Bxxxx 系列

2W, DC-DC 模块电源

		15VDC 输入	-0.7	--	21			
		24VDC 输入	-0.7	--	30			
	输入滤波器		电容滤波					
	热插拔		不支持					
输出特性	输出电压精度		见误差包络曲线图 (图 1)					
	线性调节率	输入电压变化 ±1%	3.3VDC 输出	--	--	±1.5	--	
			其他	--	--	±1.2		
	负载调节率	10% 到 100% 负载	5VDC 输入	3.3VDC 输出	--	10	20	%
				5VDC/7.2VDC 输出	--	8	15	
				9VDC/12VDC/15VDC 输出	--	7	10	
				24VDC 输出	--	5	10	
		12/15/24V 输入	3.3VDC 输出	--	15	20		
			5VDC 输出	--	7	15		
			7.2VDC 输出	--	6	15		
			9VDC 输出	--	5	15		
12VDC 输出			--	5	10			
15VDC 输出			--	4	10			
纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽	5VDC 输入	--	75	200	mVp-p		
		12VDC/15VDC/24VDC 输入	--	75	180			
温度漂移系数	满载		--	±0.02	--	%/°C		
短路保护			可持续, 自恢复					
通用特性	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC		
	绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	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 (见图 2)	-40	--	105	°C		
	存储温度		-55	--	125			
	工作时外壳温升	Ta=25°C	5VDC 输入	--	25		--	
			12/15/24VDC 输入	--	15		--	
	引脚耐焊接温度 ^②	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300			
		波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265			
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH		
	振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z					
开关频率	100%负载, 输入标称电压	5VDC 输入	--	220	--	kHz		
		12/15/24VDC 输入	--	260	--			
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	k hours			
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)						
	封装尺寸	19.65 x 7.05 x 10.16mm						
	重量	2.4g(Typ.)						
	冷却方式	自然空冷						

注:

①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

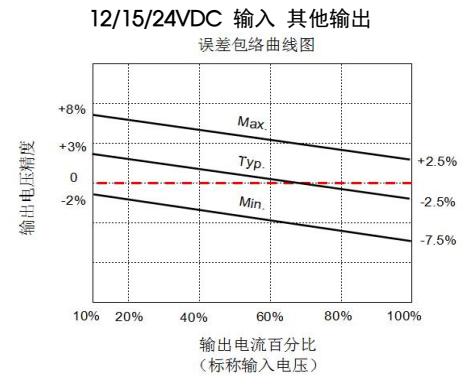
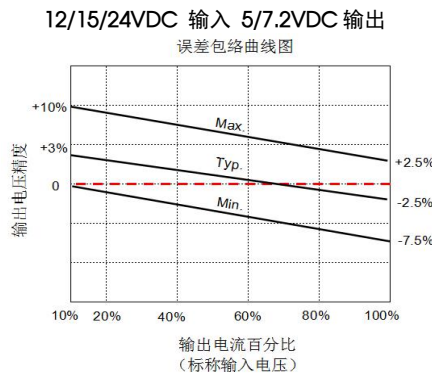
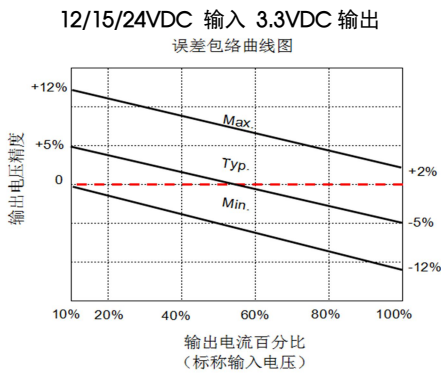
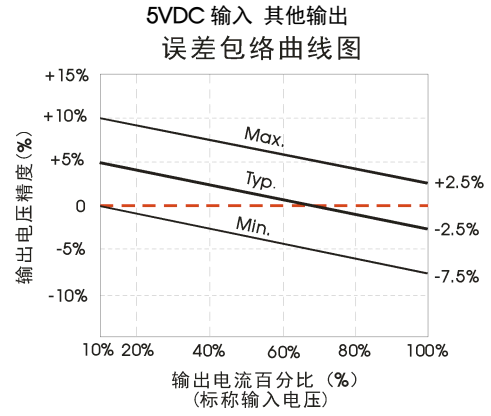
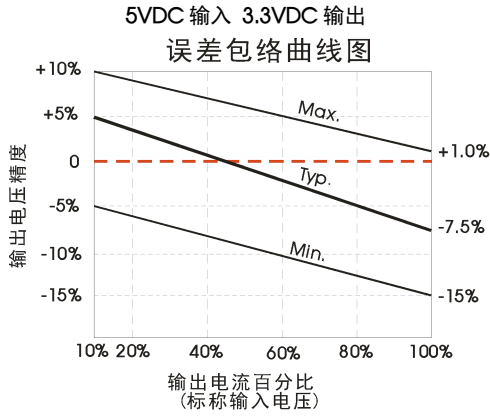
②引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

EMC 特性

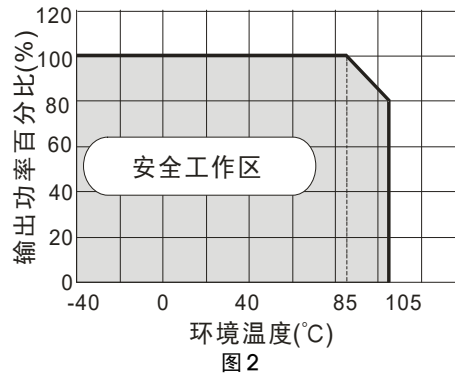
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air ±8kV, Contact ±6kV perf. Criteria B

注：参照图 4 推荐电路测试。

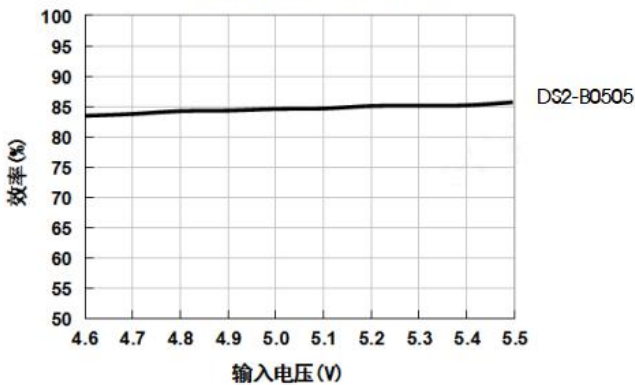
产品特性曲线



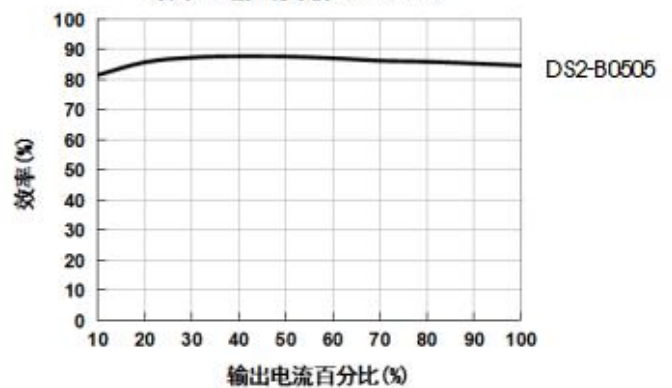
温度降额曲线图



效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=5V)



设计参考

1. 典型应用电路

①若要求进一步减小输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图 3 所示。

②但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载值详见表 1。

正负双路



单路

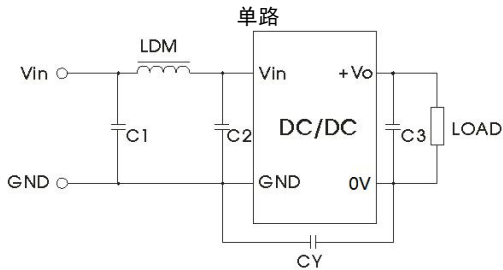


图 3

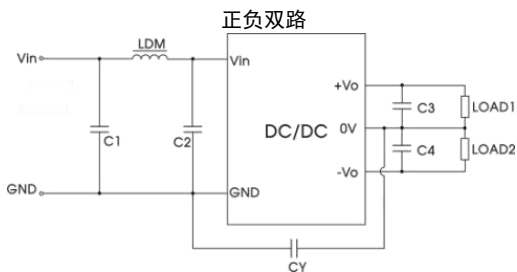
推荐容性负载值表 (表 1)

Vin	Cin	单路输出电压	Cout	双路输出电压	Cout*
5VDC	10 μ F/16V	3.3VDC	10 μ F/16V	\pm 3.3VDC	4.7 μ F/16V
12VDC	2.2 μ F/25V	5VDC	10 μ F/16V	\pm 5VDC	4.7 μ F/16V
15VDC	2.2 μ F/25V	7.2VDC	10 μ F/16V	\pm 7.2VDC	2.2 μ F/25V
24VDC	1 μ F/50V	9VDC	2.2 μ F/25V	\pm 9VDC	2.2 μ F/25V
--	--	12VDC	2.2 μ F/25V	\pm 12VDC	1 μ F/25V
--	--	15VDC	1 μ F/25V	\pm 15VDC	1 μ F/25V
--	--	24VDC	1 μ F/50V	\pm 24VDC	0.47 μ F/50V

2. EMC 解决方案—推荐电路



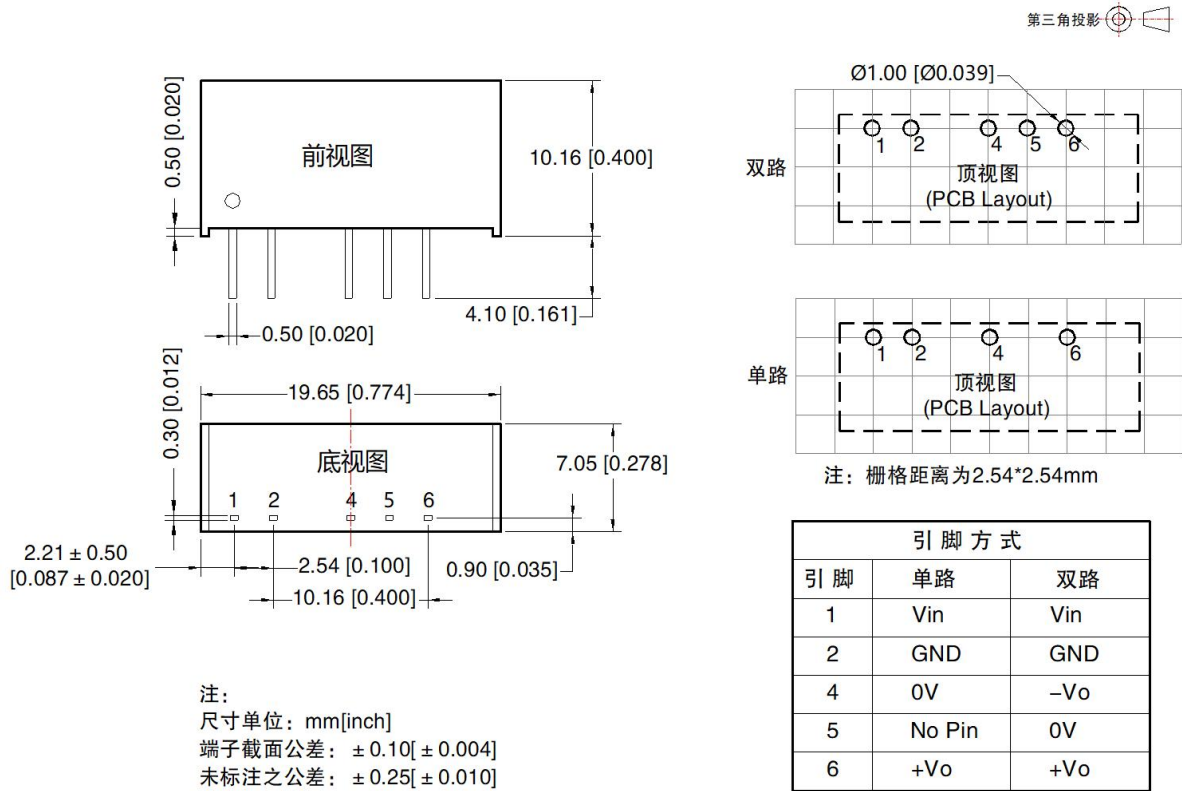
输入电压		5 VDC	12/15/24 VDC
EMI	C1/C2	4.7 μ F /16V	4.7 μ F /50V
	CY	270pF/2kV	
	C3	参考图 3 中 Cout 参数	
	LDM	6.8 μ H	



输入电压		5 VDC	12/15/24 VDC
EMI	C1/C2	4.7 μ F /16V	4.7 μ F /50V
	CY	270pF/2kV	
	C3/C4	参考图 4 中 Cout 参数	
	LDM	6.8 μ H	

图 4

外观尺寸、建议印刷版图



注：

1. 包装包编号：58200001V；
2. 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%RH$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。