

DS2-F_ 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

产品描述

DS2-F_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 $\leq 3000VDC$ ）；
3. 对输出电压稳定性和纹波噪声要求不高。



cULus CE Report UK Report CB

UL62368-1 EN62368-1 BS EN62368-1 IEC62368-1

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°C
- 效率高达 86%
- 功率密度高
- 隔离电压 3000VDC
- 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* (uF)
		标称值 (范围值)	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	DS2-F0503	5 (4.5-5.5)	3.3	400/40	74/78	2400
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F0505		5	400/40	80/84	2400
EN/BS EN	DS2-F0509		9	222/22	81/85	1000
EN/BS EN	DS2-F0512		12	167/17	81/85	560
EN/BS EN	DS2-F0515		15	133/13	82/86	560
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F0524		24	83/8	82/86	220
EN/BS EN	DS2-F1205	12 (10.8-13.2)	5	400/40	78/82	2400
--	DS2-F1209		9	222/22	78/82	1000
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F1212		12	167/17	80/84	560
EN/BS EN	DS2-F1215		15	133/13	81/85	560
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F1224		24	83/8	82/86	220

DS2-F_ 系列

2W, 定电压输入,隔离非稳压正负双路/单路输出

--	DS2-F1505	15 (13.5-16.5)	5	400/40	76/80	2400
--	DS2-F1509		9	222/22	76/80	1000
--	DS2-F1512		12	167/17	77/81	560
--	DS2-F1515		15	133/13	77/81	560
--	DS2-F1524		24	83/8	77/81	220
--	DS2-F2403	24 (21.6-26.4)	3.3	400/40	70/76	2400
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F2405		5	400/40	74/80	2400
--	DS2-F2409		9	222/22	75/81	1000
EN/BS EN	DS2-F2412		12	167/17	78/84	560
EN/BS EN	DS2-F2415		15	133/13	80/86	560
EN/BS EN	DS2-F2424		24	83/8	80/86	220

注: *正负输出两路容性负载一样。

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 输出		--	477/8	500/--	
			9VDC/12VDC 输出		--	471/8	494/--	
			15VDC/24VDC 输出		--	466/8	488/--	
		12VDC 输入	5VDC 输出		--	208/8	219/--	
			9VDC 输出		--	203/8	214/--	
			12VDC/15VDC/24VDC 输出		--	201/8	211/--	
		15VDC 输入	5VDC/9VDC 输出		--	167/8	176/--	
			12VDC/15VDC/24VDC 输出		--	165/8	173/--	
		24VDC 输入	3.3VDC 输出		--	110/8	119/--	
			5VDC 输出		--	104/8	112/--	
			9VDC 输出		--	103/8	111/--	
			12VDC 输出		--	99/8	107/--	
			15VDC/24VDC 输出		--	97/8	104/--	
	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		
		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	5VDC	3.3VDC 输出	--	10	20	%

DS2-F_ 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

通用特性	100% 负载	输入	5VDC 输出	--	8	15	mVp-p		
			9/12/15VDC 输出	--	7	10			
			24VDC 输出	--	5	10			
		12/15/2 4VDC 输 入	3.3VDC 输出	--	15	20			
			5VDC 输出	--	7	15			
			9/12VDC 输出	--	5	10			
			15VDC 输出	--	4	10			
			24VDC 输出	--	3	10			
			纹波&噪声*	20MHz 带宽	5VDC 输入	--		75	200
					12VDC/15VDC/24VDC 输入	--		75	180
	温度漂移系数	100% 负载		--	±0.02	--	%/°C		
	短路保护	可持续, 自恢复							
	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA		3000	--	--	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		--	25	--			
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	300			
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			
		12VDC/15VDC/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: * 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

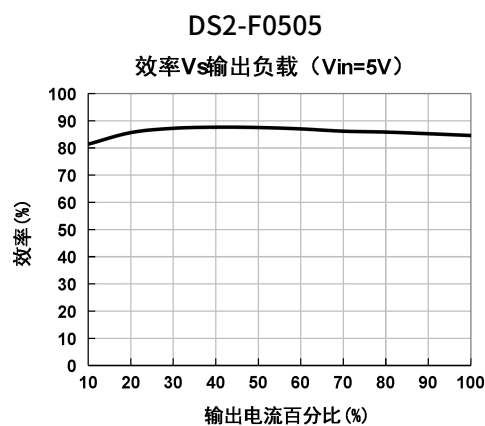
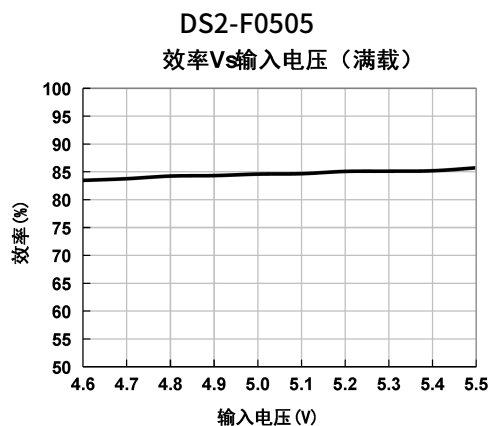
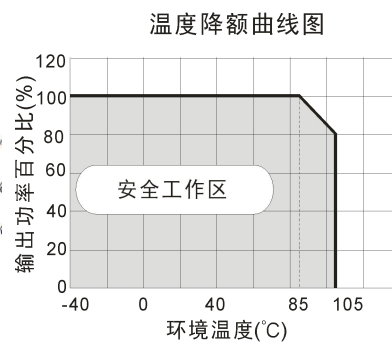
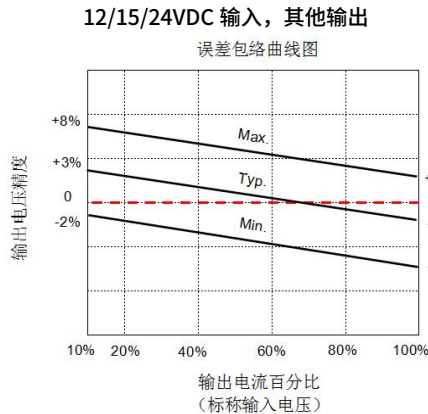
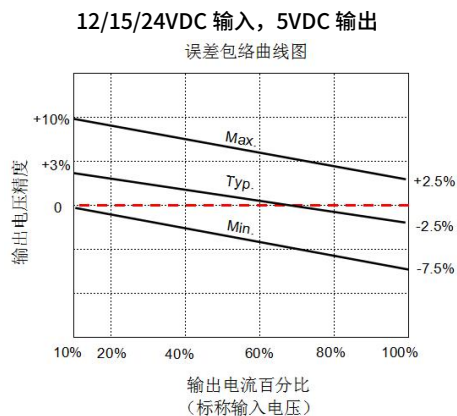
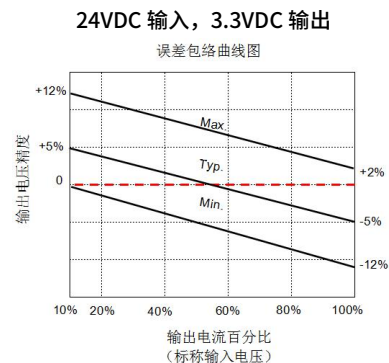
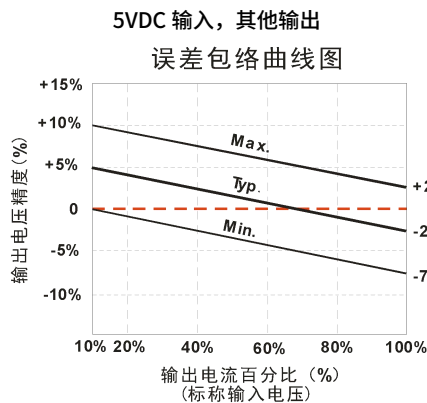
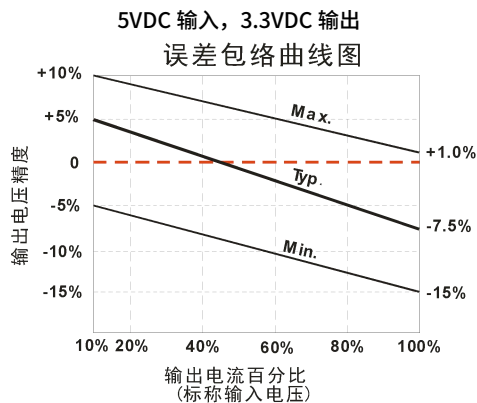
EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B					
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B					
	电磁敏感(EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air ±8kV, Contact ±6kV perf. Criteria B					

DS2-F_ 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

产品特性曲线



DS2-F_ 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

应用设计参考

1. 典型应用电路

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。

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

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	10μF/16V	3.3VDC	10μF/16V	±3.3VDC	4.7μF/16V
12VDC	2.2μF/25V	5VDC	10μF/16V	±5VDC	4.7μF/16V
--	--	9VDC	2.2μF/25V	±12VDC	1μF/25V
--	--	12VDC	2.2μF/25V	±15VDC	1μF/25V
--	--	15VDC	1μF/25V	±24VDC	0.47μF/50V
--	--	24VDC	1μF/50V	--	--

单路

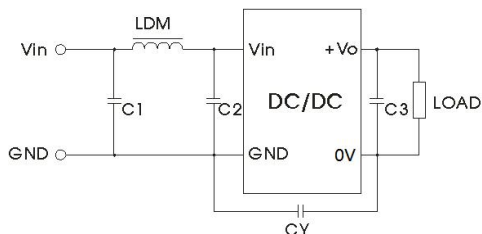


注: *正负输出两路容性负载一样。

图 3: 典型应用电路

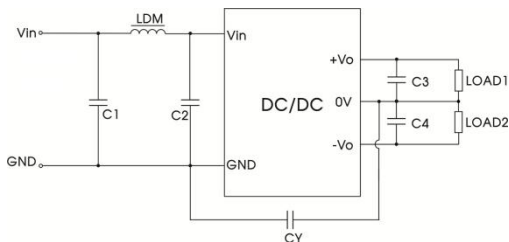
2. EMC 解决方案—推荐电路

单路



输入电压		5VDC	12/15/24VDC
EMI	C1/C2	4.7μF /16V	4.7μF /50V
	CY	270pF/4kV	
	C3	参考图 3 中 Cout 参数	
	LDM	6.8μH	

正负双路



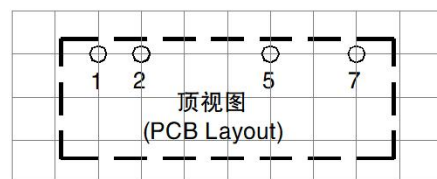
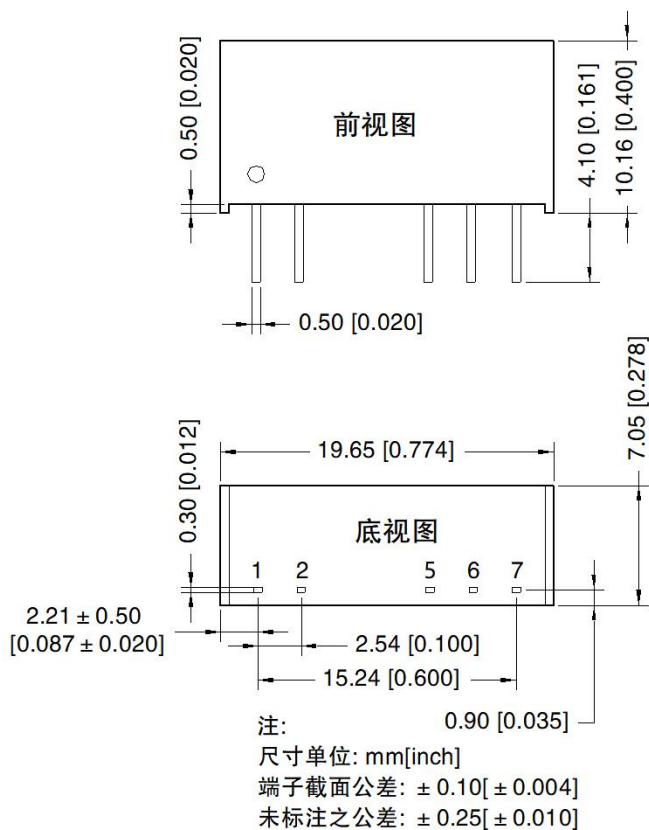
输入电压		5VDC	12/15/24VDC
EMI	C1/C2	4.7μF /16V	4.7μF /50V
	CY	270pF/4kV	
	C3/C4	参考图 3 中 Cout 参数	
	LDM	6.8μH	

DS2-F_ 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影

注: 栅格距离为 $2.54 \times 2.54\text{mm}$

引脚方式	
引脚	单路
1	Vin
2	GND
5	0V
6	No Pin
7	+Vo

注:

- 1.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;
- 2.最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 3.除特殊说明外,本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 4.本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 5.产品涉及法律法规:见“产品特点”、“EMC 特性”;
- 6.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。